《哈佛商业评论》精粹译丛

HARVARD BUSINESS REVIEW ON THE BUSINESS VALUE OF IT

信息技术的商业价值

北京新华信商业风险管理有限责任公司 译校



留住IT精神：“以人为本”的信息管理

托马斯·H·达文波特

信息技术和CEO：不再需要授权了吗？

编者

信息技术的外包：适应性和控制性的最大化

玛丽·C·拉西蒂

莱斯利·P·威尔科克斯 戴维·F·菲尼

信息技术的外包：英国石油公司的竞争策略

约翰·库罗斯

大陆银行是如何外包其“皇冠上的明珠”的？

理查德·L·休伯

网络化管理

斯蒂芬·H·黑克尔 理查德·L·诺兰

将公司置于企业系统

托马斯·H·达文波特

2000年及以后的联系与控制

理查德·L·诺兰

中国人民大学出版社

著作权合同登记号
图字：01-2000-1080号

《哈佛商业评论》是哈佛商学院的标志性杂志，创刊于1922年，作为管理理论与实践方面的权威期刊之一，《哈佛商业评论》始终致力于发掘和传播工商管理领域中最前沿的思想理论、观点和方法，帮助管理者不断更新理念、开阔视野、启迪思维，与时代共进。

《哈佛商业评论》被读者普遍认为是国际管理领域中"最权威、最有思想性、最有价值和最为独特"的期刊之一。

来自权威媒体的赞誉：

管理理论的"圣经"

——《华尔街日报》

几乎独力承载了管理史上的所有争论。

——《经济学家》

其影响是无可否认的。

——《金融时报》

策划编辑：熊鲜菊
责任编辑：杨秀敏 于 波
版式设计：王坤杰
封面设计：耀午书装



ISBN 7-300-05839-6/F · 1862
定价：22.00元

《哈佛商业评论》精粹译丛

HARVARD BUSINESS REVIEW ON THE BUSINESS VALUE OF IT

信息技术的商业价值

北京新华信商业风险管理有限责任公司 译校

中国人民大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

信息技术的商业价值/北京新华信商业风险管理有限责任公司译校.
北京：中国人民大学出版社，2004
（《哈佛商业评论》精粹译丛）

ISBN 7-300-05839-6/F・1862
Ⅰ.信…
Ⅱ.北…
Ⅲ.信息技术-应用-企业管理-研究
Ⅳ.F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 083092 号

《哈佛商业评论》精粹译丛
信息技术的商业价值
北京新华信商业风险管理有限责任公司　译校

出版发行	中国人民大学出版社		
社　　址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电　　话	010-62511242（总编室）		010-62511239（出版部）
	010-82501766（邮购部）		010-62514148（门市部）
	010-62515195（发行公司）		010-62515275（盗版举报）
网　　址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com（人大教研网）		
经　　销	新华书店		
印　　刷	河南第一新华印刷厂		
开　　本	889×1194 毫米 1/32	版　　次	2004 年 10 月第 1 版
印　　张	6.375 插页 7	印　　次	2004 年 10 月第 1 次印刷
字　　数	134 000	定　　价	22.00 元



出版说明

创刊于1922年的《哈佛商业评论》（Harvard Business Review，HBR），是哈佛商学院的标志性杂志，80多年来，HBR始终致力于发掘和传播工商管理领域中最前卫的思想理论、观点和方法，帮助管理者们不断更新理念、开阔视野、适应变化，与时代共进。在美国媒体对经济管理类期刊的调查中，HBR被读者们普遍认为是国际管理领域中"最权威、最有思想性、最有价值和最为独特"的期刊之一，它的权威性指数比排名第二的期刊高出了一倍。HBR之所以能获得如此之高的赞誉，是与其独特的定位与宗旨、一流的作者队伍和高层次的读者群分不开的。同时，通过在HBR上做广告的世界大公司的知名度，也可以从另一个侧面折射出HBR在商界的巨大影响力。

《哈佛商业评论》承诺，它的使命是发掘那些可以改变今后管理实践的重要思想，并将其传达给读者们。HBR时刻关注着国际工商管理领域中最新、最前沿的研究和实践的发展，每期杂志都将具有权威性、前瞻性和可能影响今后商业发展方向的文章奉献给读者。HBR中刊登的不是普通的新闻，而是具有创新性的管理思想和理念，当今的管理精英们已经耳熟能详的"流程重组"、"核心竞争力"、"竞争战略的五种力量"、"技术爆炸"和"平衡计分法"等开创性的管理理念，都是首先发表在HBR上的。早在1975年，世界各地的读者们就从HBR上了解到了"信息高速公路"的概念，他们比其他人更早地看到了今天技术变革带来的巨大影响。HBR的每一期都保持着这种权威性和前瞻性，影响并推动着全球管理实践的发展。阅读当前的这期杂志，你便可以洞悉明天、明年甚至10年以后的商业变革。

《哈佛商业评论》的作者，都是活跃在管理实践中的著名大公司或组织的领导者，以及高级政府官员、世界各著名大学的资深教授和管理咨询专家。在本丛书中，你会发现许多大师级的人物，如知识社会和知识管理的开山鼻祖彼得·F·德鲁克、领导学的前卫发言人约翰·P·科特、管理学和组织理论的权威亨利·明茨伯格、战略管理大师迈克尔·波特等熟悉的名字。可谓名流云集，不可胜数。

相对于其他杂志而言，《哈佛商业评论》的读者群拥有更好的职位和收入、更高的学历，也更年轻。



他们是今天或明天的商业精英和领袖，有着强烈的进取心和责任感，同时也是最具学习热情和学习能力的人们。

由哈佛商学院出版社编辑出版的这套丛书，按专题荟萃了20世纪90年代以来发表在《哈佛商业评论》上的精彩之作，以及经年已久但仍被人们反复引用的经典之作。管理大师们敏锐的洞察力和充满智慧的创见，以及作者们由于其背景各异所表现出来的丰富多彩的研究思路和研究方法，无不令人大开眼界。中国人民大学出版社引进这套译丛的初衷，就是让中国企业界和管理学界的读者们，能够有机会读到世界级管理权威们的原创作品，并通过了解和掌握这些前沿的理念和方法，在实践中探索和总结自身的经验教训，走出一条中国企业的快速成长壮大之路。

中国人民大学出版社于1999年开始出版《哈佛商业评论》精粹译丛，至今已出版八辑36册。在此期间，广大读者对这套书给予了极大的关注，令我们感动，同时也使我们不敢有丝毫松懈。因本丛书是根据哈佛商学院出版公司每年出版的新书推出的，所以出版周期较长，其封面及内文设计也几次变动，令我们颇感遗憾。事实上，在进行书稿编辑的过程中，我们认为书中的每篇文章都可谓经典和精彩之作；同时，我们也感受到了这套书的收藏价值，所以我们下定决心对此套书重新修订。一方面，借鉴广大读者多年来的反馈意见，重新进行编校工作，

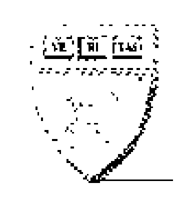
另一方面，修订书中翻译欠妥之处，将这套书以精装形式出版，统一了装帧形式，以求奉献给读者一套全新的、极具收藏价值的原创性经典著作。

需要说明的是，在出版《哈佛商业评论》的同时，我们还获授权出版了《哈佛商学案例精选集》中文版及影印版，以及代理"哈佛商学多媒体网络课程"，成为国内惟一一家同时代理哈佛商学院出版公司三种产品的出版社。我们希望经过努力，奉献给读者最好的产品，带给读者思想上的启迪，使读者在工作繁忙之余能感到阅读的轻松，并为其提供工作上的帮助。能做到如此，那就是我们辛苦工作之后的最大安慰了。

在本译丛引进和出版运作的过程中，我们得到了全国人大常委会副委员长、国家自然科学基金会管理科学部主任成思危先生的热情关心和有力支持，以及哈佛商学院出版社的积极合作，在此谨表衷心的感谢。

请联系我们：rdcbsjg@crup.com.cn。

中国人民大学出版社



译者前言

人类历史上曾经历了农业经济时代、工业经济时代，今天信息经济时代已经到来。信息技术正日益成为我们生活和工作中的一个重要部分。现代的成功企业不再是简单重复工业时代巨人那种“生产—销售”的老路了，而是着眼于对迅速变化的消费者需求的灵敏感知和反应。因为商业行为本身极大地依赖于信息的获得，商业信息时刻影响着商业利益。信息技术（IT）大大地降低了对信息的获取、解析及反应的限制，因而推动着这一剧变的发生和发展，信息技术对于企业的最大价值也就在于此！

然而，现在中国社会出现了两个群体：一个群体是提供信息技术和网络管理的服务商，他们如雨后春笋般地出现，走在这场轰轰烈烈的信息技术革命的前沿。第二个群体——信息技术的真正受益者

——中国企业的经理们却在一旁茫然观望，不知信息技术除了是技术，还是什么；不知道究竟该如何管理和应用信息技术；对于信息技术的商业价值到底在哪里也不甚明了。

其实，信息技术及其与企业重要问题相关的解决方案非常丰富，国外很多企业已从信息技术的实际应用中获得了宝贵的经验和教训。本书的作者都是国外著名的IT产业研究学者和大型企业中的IT专家，他们的思考与实践一定会对信息技术在我国企业中的应用有切实的帮助。

技术似乎越来越多地占据了我们的空间。那么，人在信息世界中究竟处于何种位置呢？作者指出，"以人为本"才是IT精神。通过许多大公司的案例分析，作者详细探讨了如何重建一个组织的信息文化，并改善人们行为等一系列重要问题。

网络化管理是本书的主题之一。作者通过考察菲尔兹夫人曲奇公司、布鲁克林联合天然气公司，以及环球保险公司内部不同程度的网络化管理实例，告诉我们整体的公司行为不仅需要大型应用软件和网络连接，还需要一个整体的信息模式来调控公司的运作。因此，进行网络化管理必须投资于总体IT能力的设计，而并非仅仅是建立一个孤立的IT系统。网络化管理的一个重要部分是企业系统（ES）的实施。作者援引ES项目成功与失败的案例，探讨了实施企业系统的利弊，这对很多考虑实施或正在实施ES项目的中国企业有很强的现实指导意义。

信息技术外包是本书中的又一个重要主题。对如何决定IT功能的哪一部分应被外包，哪一部分应被留在内部，作者做了深入的研究和分析后认为，一个公司的目标应该是使其适应性和控制性最大化，这样它就能在不断学习中根据环境的变化适应不同的选择。因此，对于资源外包与否的问题，决策者不应该做出一次性结论，他们应该创造出这样一种潜在供应商的环境：通过外部公司和内部IT部门的持续竞争来提供IT服务。书中介绍的美国大陆银行和英国BP石油公司信息技术外包的经历，有助于读者从不同的角度看待信息技术的外包问题。

我国的IT产业是个新兴的产业，如何正确深入地理解信息技术的商业价值，将IT确实应用到我国企业的运作中，是企业家和经营管理者将要和正在面临的问题。借鉴信息技术发达国家的经验和教训，必然能对中国企业家和学者们有所帮助。因此本书适用于大型企业的CEO、CTO和各类企业不同层次的经营管理者，同时也适用于MBA和从事该领域学术研究的专家学者。

本书由关海峡、张光超翻译，杨惠萍为本书的校定做了大量工作。由于译者水平所限，书中如有不足之处，敬请读者指正。



目录

1 留住IT精神："以人为本"的信息管理
托马斯·H·达文波特 /1

2 信息技术和CEO：不再需要授权了吗？
编者 /33

3 信息技术的外包：适应性和控制性的最大化
玛丽·C·拉西蒂 莱斯利·P·威尔科克斯 戴维·F·菲尼 /51

4 信息技术的外包：英国石油公司的竞争策略
约翰·克罗斯 /73

5 大陆银行是如何外包其“皇冠上的明珠”的?
理查德·L·休伯 /94

6 网络化管理
斯蒂芬·H·黑克尔 理查德·L·诺兰 /115

7 将公司置于企业系统
托马斯·H·达文波特 /138

8 2000年及以后的联系与控制
理查德·L·诺兰 /160

1

留住IT精神：“以人为本”的信息管理[①]

托马斯·H·达文波特

① 原文发表于《哈佛商业评论》1994年3/4月号。重印号94203。



作者简介

托马斯·H·达文波特（Thomas H. Davenport）

安达信公司战略变革研究所主管。此前他是位于奥斯汀的得克萨斯大学的信息管理教授，还是安永公司（Ernst & Young）、麦肯锡公司、CSC指数公司的研究主任。著有《工序改革》（哈佛商学院出版社，1993年）、《工作知识：公司如何管理现有的信息》（与劳伦斯·普鲁萨克合著，哈佛商学院出版社，1998年）。

内容提要

IT专家们预测技术将成为改革的催化剂。他们认为，共享的数据库可以让雇员和其他部门之间相互影响，建立企业合并后前所未有的协作优势。但是，正如托马斯·达文波特所指出的那样，这只是一种愿望，很难变成现实。IT经理们在硬件上投入了太多的注意力，却对人们实际上如何共享信息的软科学关心不够。有太多的经理仍然坚信，一旦技术到位，相应的信息共享必然会随之而来。

安永公司信息技术与策略研究中心主管达文波特主张，要实现信息共享，IT需要采取"以人为本"的方法。但是，实现"以人为本"比搞清楚哪些计算机要连在一起工作和如何建立一个新的计算机网络更困难得多。它意味着要在信息系统中建立灵活性和无序性；意味着必须接受这样的事实：对于看似简单的事物，不同的部门常常会提出不同的观点。

例如，是什么构成了一种药物、一个机场，甚至一次销售，等等；它也意味着要改变公司的各种妨碍信息共享的行为。

事实上，已有许多公司成功地解决了上述问题，例如Symantec公司、化学银行、豪马克贺卡公司和英国的施乐公司。达文波特指明了应当如何重建一个组织的信息文化、如何得到超出技术之外的东西，从而改变人们的行为。

信息技术具有使管理人员两极分化的功效。它不是使人迷恋，就是让人心惊胆战。那些害怕它的人躲避它；而迷恋它的人却又沉溺于技术，他们构造精致的技术框架和企业信息模型，用来指导系统的发展。持这种观点的高级管理人员把技术当作企业改革的主要催化剂。但在这些技术专家的解决方案中，常常只是周密考虑了机器如何配置，却忽略了在企业中人们是如何获取、共享和应用信息的。简而言之，他们夸大信息技术，却忽视了人们的心理感受。

从处理基本的数据，到在全世界范围内交换电子邮件，人们正用各种手段处理信息

不论人们出于有意还是无意，都可能把定好的IT计划弄糟，这本不足为奇；然而技术专家们却经常在没有防备的情况下被“最终用户”的“无理”行为弄得措手不及。事实上，那些惧怕信息技术的人这么做是很正常的。那些大肆宣扬最新的管理信息系统和集成软件的公司，很少训练员工去使用它们。甚至那些喜爱计算机的人也会对许多 IT 部门的呆板结构和规章制度感到困惑。

信息经理们首先应当去思考人们如何应用信息，而不是如何使用机器

从处理基本的数据到形成复杂的账目文件，再到在全世界范围内交换电子邮件，人们正用各种手段处理信息。对于一个大型企业中众多不同的信息用户而言，只有一件事是毫无疑问的：有效的信息管理必须首先着眼于思考人们如何应用信息，而不是如何使用机器。虽然目前还不能解释

企业里信息扩展和应用的不可预见的所有后果，但以下三项事实说明了"以人为本"的信息管理方法与标准的IT观点之间的差异。

1. 信息来自各个领域，包含多种含义。IT专家们只关注专有名词的普遍定义，如"客户"、"产品"等概念。事实上，大部分信息并不符合其严格的定义。如果按照某些技术的要求，强迫雇员认同一种普遍的定义，只会削弱技术用来促进交流与共享的目的。"以人为本"的管理模式，不强迫雇员简化信息去适应计算机，而要求保护我们在处理信息时所喜欢的、哪怕是复杂的习惯。

2. 人们不会轻易地进行信息共享。想当然地认为不同部门、专业人士或一线工人都会实现信息共享，是管理者犯的严重错误之一。然而，它却是制定计划和设计IT系统时的一个基本假设：你建好了，人们就会去使用它。

3. 改变一个IT系统，并不意味着改变了一个企业的信息文化。技术的出现，就其本身而言，并不能彻底改变一个企业的性质。改变一个企业的信息文化，需要调整企业最基本的行为规范、态度、价值取向、管理目标以及与信息相关的激励制度。改变技术只是加强了现有的行为。在大多数企业中，其经理依然相信，一旦应用了正确的技术，理想的信息共享必然会随之而来。

很多经理依然相信，一旦应用了正确的技术，理想的信息共享必然会随之而来

例如，在一个大型的制药公司，当IT经理们试图运用共享的数据库和其他新技术来加快公司产品的研制和开发

时，却遇到了巨大的文化方面的障碍。经理们认为，参与研制开发药物的研究人员应该把有关该药物的所有信息都告诉那些开展临床实验的工作人员；假如研究人员在早期发现某种药和食物一起服用时药效会消失，就应该在临床实验时通知病人不要在吃饭时服药。然而，类似这种能及时公布有关信息的事，在这家制药公司并不常见。因此，临床研究常常重复进行，有时甚至会使药物的批准过程推迟好几年。

在这家公司里，当管理层推行新的数据库和软件时，遇到的却是研究人员漠不关心甚至充满敌意的态度。IT 部门往往对技术过于关注，却不知道科学家是以一种科学探索的严格规则思考信息的。不同的部门对于药物的成分或者怎样做临床实验等问题会有不同的观点，甚至连调查报告用什么字体都会发生分歧。在这个案例中，技术更新的速度远远超过了总体文化上的变化。为使那些有高度竞争意识的科学家相信，他们不会因过早共享那些可能还不够完善的结果而受到责罚，行政主管应该制定一个改进企业文化的整套计划，而不仅仅是引进一些新的技术。

毕竟，在信息时代，技术既不是救星，也不是恶魔。往坏处说，技术会分散我们的注意力并误导我们；但往好处讲，新系统可以帮助企业更加有效地应用信息，进行真正的商业变革。

IT 的观点错在哪里？

自从 20 世纪 50 年代中期商用计算机首次问世以来，计

划和控制已经主宰了大公司的发展方向。特别是"信息构架"(information architecture) 的概念使"以人为本"的信息观点显得相形见绌了。IBM 公司在 60 年代建立了第一个结构化方法并从此进入了该领域；最初命名为"商业系统计划"(BSP)，后改为"战略数据计划"和"信息构架"。

与一个标明了各个房间的位置和用途的建筑图纸相比，称其为"信息构架"倒也无可厚非，不过，信息构架的出现是为了明确计算机系统和数据库的界限。系统设计者认为，信息环境是为整个组织设计的，可以不参照某个特殊的个体。许多设计者还认为，在组织内部存在着一系列不变的核心信息，如客户、产品和交易等。围绕这些信息，可以开发主要系统。

这种方法有几个潜在的优点：该计划试图通过连接多台计算机构成数据共享。另外，由于迄今为止信息存储一直存在资源不足的问题，行政主管希望信息构架将有助于减少信息冗余。而且，一直有人在过分夸大非技术层面的受益：一旦做出了成功的计划，行政主管就能以公用信息为基础进行决策。

然而，事实上信息构架目前还差得很远。信息类型、应用及责任的企业模型太庞大、太复杂，以致非技术人员很难理解——他们甚至需要花费数年时间去建立这些模型。一项针对整个企业 BSP 效果的研究发现：计划中确定的系统工程只有少数完成了。另一项研究结论表明：大多数的战略性数据计划都被束之高阁，无人实施。[1]按照当今的商业变化速度，即使在一两年内就能完成一个企业模型，它也很可能在完成时就过时了。

信息构架失败的主要原因是:几乎没有公司肯接受这种关心人们如何应用信息的计划（参见后文“现实生活中的信息”），通常大多数方法只是用于组织中被存放在计算机里的一小部分信息。从 60 年代中期开始的研究表明，大多数经理都不是靠计算机的信息来进行决策。这些研究的结论是惊人的一致：经理们从面对面的交谈或电话中得到 2/3 的信息，从文件里得到其余的 1/3 信息，而这些文件绝大部分来自组织外部而不是计算机系统。[2]

大多数经理都不是靠计算机的信息进行决策的

当信息构架计划的技术方法被广泛应用时，不仅没有包含一个公司所有的信息，反而略去了公司发展变化的信息。例如，英国的施乐公司利用信息构架技术和计算机建模工具，从 80 年代后期开始为重新设计自身的业务流程而努力。它的想法是：一旦设计出新的业务流程，就可以用同样的模型，为新的信息支持系统和数据库自动生成代码。

然而，几年之后，一个新的主管就很难找到能够反映旧的和新设计的流程的简单模型了，因为现存的都是反映现状的详细的数据模型，技术人员可能在塑造模型的细节中已经忘记了那些业务变化的原因。现在，施乐公司用更简单的方法制作流程模型，如流程图及成本累积图。他们还进行了一些成功的变革，如在整个订单管理过程中通过取消审批步骤和利用订货管理系统优化销售队伍，每年节省 11 亿美元的销售费用。如今，公司只是用信息构架来设计特定的系统。

在施乐公司和另外一些大公司中，信息专家们认为，共有的信息是通过发展计算机模型建立起来的，而不是在漫长而艰难的取得共识的过程中建立起来的。他们对信息用户和提供者的热情的行为不加识别、不规范、不监控。然而，信息用户和提供者若想发展共同的信息，就必须相互合作。最重要的是，信息专家们做了一个不现实的假设，认为公司的多数信息可以由几个通用的词组整合起来。

本性的混乱：信息的多重含义

当信息构架无法捕捉人类的真实行为时，传统的经理就很难做出选择。因为要实现"以人为本"的前提是假定信息非常复杂，总在不停地增加，不可能完全控制。自然界更适于用信息而不是用结构来表达。从整体考虑，所有的信息并不一定非得通用，有时会需要一些无序的甚至是冗余的信息（见"'以人为本'的IT经理关注人们如何使用信息而不是如何使用机器"）。

一条信息，无论它看上去多么简单、多么基本，都可能会引起不同的理解。例如，在数字设备公司（Digital Equipment Corporation，DEC），当一个批发商或中间商订购一台计算机时，间接市场的销售行为就发生了；但对于直接市场，只有在最终用户收到货物时，销售才算完成。而同样是直接市场，也有不同的观点：销售人员认为，收到了订单就算是一次销售；生产和后勤部门认为，货物发出才算是销

售；财务部门认为，收到货款才算销售行为结束。

“以人为本”的IT经理关注人们如何使用信息而不是如何使用机器

信息构架	“以人为本”的方法
关注计算机化的数据	关注各种类型的信息
强调信息提供	强调信息的应用和共享
假设解决方法是一劳永逸的	假设解决方法只是临时办法
假设一个词只有一种解释	假设一个词有多种含义
设计完成或系统建好即停止	整个企业都达到了预期效果才告结束
建造整个企业的结构	建造特定的结构
假设必须遵守政策	随着时间的推移，通过影响强化对政策的遵守
控制用户的信息环境	让用户设计自己的信息环境

在美国航空公司，对“机场”有几种不同的解释。一些经理认为，机场就是美国航空公司可以提供定期服务的地方；另一些经理认为，机场应该是国际标准化组织承认的定义。在泛太平洋铁路公司，对于什么是“火车”很难达成一致。它是一种带着所有的车厢从出发地开到目的地的机车吗？或者它是抽象的按时调度的实体？美国农业部（USDA）的官员甚至对什么是“农场”都不能达成一致。

任何信息的基本概念都会让人产生歧义，美国农业部（USDA）的官员甚至对什么是“农场”都不能达成一致

一词多义使得信息管理工作难度大增。在一家石油开采公司，信息专家多年来一直在用一个无效的模型，因为人们对“油田位置”有不同的看法。一些用户把它定义为原始的地理坐标；另外一些人

认为它是指油井所在地；有人甚至认为它是油在油罐区中或管中流动的位置。每种看法都在数据库中得到了应用。结果，在不同的地方，连最基本的信息也很难共享。还有很多其他问题，如公司不能准确地监视特定油井的生产情况，或者算不出该向油田所在地的郡和州缴多少税。

在这种情况下，CEO最终只得向整个管理系统明确"油田位置"的概念，即按一个官方公认的算法反映钻井的位置、井的角度和深度。那些坚持不同意见的经理和雇员，会因此丢掉饭碗。这种方法虽然有点极端，但确实收到了预期效果：对油田位置的理解达到了一致，产品有了可以共享的信息。

然而当信息的多重性可能在组织整合和信息共享方面引发问题时，它们不应总是被消除，尤其是在有多种业务的大公司里。事实上，经理们如果懂得信息对于组织中个人或小组成功的重要性，他们就应该能认识到个人或小组以更实用的方法来定义信息的必要。在信息全球化和信息个性化之间总会存在一种良性的张力：信息全球化设法建立那些能用在整个组织中的定义；而信息个性化则是个人或小组用对自己更实用的方法来定义信息。

另一个大的计算机公司列举了信息个性化和全球化之间存在的自然张力。该公司以授予产品和地区部门自主权而闻名。这种自主权扩展到信息领域，如对于财务信息，该公司共有103个分类账。因此，分公司、区域、产品的主管们就可以用对他们的产品和业务最有利的方法计算成本、收益和利润。为了计算总和，这个公司还有一个公司级的分类账，通过共同的财务项目来统一结果。

毫无疑问，这种信息个性化会把汇总和信息共享变成一种挑战。即使有一种公司级的信息流，人们还是经常通过把自己的财务结果与公司级的信息流进行比较，来评价经理的工作好坏。人们花了很大的努力来对账和解释局部信息流是如何与公司信息流相关联的。财务经理一直在努力从分类账中去除多余的项目，并劝说各地经理尽量使用公司级的信息。一些高层经理想一下子就去除各地的分类账。尽管两种信息流都显得混乱和难以控制，但它们对这个多样化的公司似乎还是很实际的。

当然，还存在一个较大的管理上的障碍：一词多义也要求人们在行为上有根本的改变，这不仅包括那些收集信息并为信息分类的信息提供者，还包括那些信息用户。当 CEO 无法立刻得知公司有多少顾客、有多少雇员或产品时，就会很生气，这就如同坚持“顾客”只能有一种定义的数据库的设计者一样，犯了过于简化信息的错误。

当有必要定义通用信息时，这一过程所需的管理和时间远比很多人想像中的多得多。例如，施乐公司从事数据模型和数据管理已经 20 多年了，但信息主管们依然说“我们还摸不着头脑”。定义通用信息的动机是受 IT 的驱使，而不是受高级商务经理的驱使。因为，如果是有利于特定发展的项目，如产生明显效益的订单分类或营业系统，定义通用信息就可以被放弃。

最后，施乐公司的 IT 部门要求高级行政主管能识别控制整个业务的主要信息。行政主管争论许久，始终没能取得一致意见。不过，他们同意自己的业务重点按顺序排列依次是用户、财务和产品的信息。

施乐的 IT 部门又用了一个办法。15 个市场销售经理和他们的 IT 搭档，从世界各地汇集到一起，并就公司将启用的通用客户信息达成一致。像往常一样，人们在对"客户"的理解上有分歧。但是，这些经理最终还是同意把客户定义为一个团体，他们已经从施乐公司购买了产品或服务，并且得到了一个全球通用的号码。在另外 11 个客户术语上他们也达成了一致的理解，其中包括令客户满意的方法。这个协调的办法使 IT 部门可以将经理们建立的客户信息纳入全球的数据库中去。

信息共享的麻烦

在现今竞争激烈的商业环境中，应该善待信息个性化。施乐公司处理客户信息的例子表明，行政主管必须决定公司哪方面的信息应当是全球通用的。更确切地说，行政主管必须决定这些信息如何实现有效共享，这是当今公司最复杂的管理问题之一。尽管信息构架指明谁控制了信息，但是其严格的模型不能反映不可预见的信息增长和人本身的变化。

一些经理很快指出信息共享将面临的困难，尤其是当它被诸如电子邮件这种新技术所推动时。如果信息共享使公司的雇员能够更容易地获取重要信息，那么对公司外部的竞争者、律师，甚至计算机黑客来说，信息也就更公开了。最近，很多公司的离职员工被指控带走了公司的大量专有信息，于是经理们开始怀疑企业究竟是不是应该把这种信息公开。

对外部机会主义者的多疑和恐惧的根源，来自公司实际的信息控制问题。如果要对信息进行共享，就必须首先对信息本身进行分类和编辑处理；然而，这样就可能使信息更加容易被窃取。例如，奥的斯电梯公司（Otis）编辑了有关电梯可靠性与工作性能的信息手册，以便在管理人员、服务人员以及新产品设计人员之间进行信息共享。如果公司因为自己的电梯产品被起诉，公司的内部法律顾问就会不愿做这种信息手册（虽然到目前为止还没有出现这种情况）。但是我们可以理解这位法律顾问的担心，他的反应暴露了企业对信息控制所采取的过时态度：通过保密和模糊处理等手段来控制信息。

对外部机会主义者的多疑和恐惧的根源，来自公司实际的信息控制问题

实际上，信息共享方面所出现的内部问题，对公司的影响是很大的，但它不像外部的信息窃取和员工不满那么显而易见。兼并的公司中往往存在着一些非常明显的冲突现象，因为兼并前的各个公司对信息使用的态度有时是不一样的，这样，兼并之后各个不同的公司的管理者就可能是被生拉硬扯在一起。例如，化学银行同 Manufacturers Hanover 银行合并不久，就在公司内部出现了大量的争议。

这两家银行的信息文化截然不同。化学银行偏向于在各个不同部门和产品小组之间进行信息的共享。Manufacturers Hanover 银行则认为公司中的每

Manufacturers Hanover 银行与化学银行合并之后，两种不同的信息文化出现了冲突

一个部门都拥有自己的信息，可以不同其他部门共享自己的信息。为了将兼并之后的金融运作整合起来，公司的高层经理决定建立一套基本的信息管理原则，在这个信息管理原则的指导下，两家银行的管理者可以展开讨论，确定相关的政策。

其中的一个原则指出：如果某一个业务领域对信息有合理的需求，那么该业务领域就应该获得相应的信息。但是，这两家银行的管理者起初并不同意对敏感信息的查询：这样会不会破坏顾客的安全感和信任？什么样的需求才是"合理需求"呢？例如，私人金融业务小组是不是应该把有关富有客户的信息传递给公司的资本市场部呢？如果是的话，那么应该由谁来负责确认最可能的富有客户、通知相应的经理、将相应的客户信息用正确的格式发送给资本市场部呢？

化学银行所制定的其他原则满足了这样一种需要：明确每一条重大信息的管理者，并对向银行其他部门提供信息的有关责任和优先序列进行清晰的界定。这些信息管理原则并不具有什么魔力，但是它们却加速了两家银行的整合，缩小了两家银行在重大信息问题上的分歧。同很多以人为中心的信息管理工具一样，信息管理原则（信息的界定和信息的传递）的建立过程比任何固定的结果都重要。

在上面的案例中，银行的经理人员都非常清楚导致信息共享变得如此棘手的罪魁祸首究竟是什么。下面我们再来考察一个不太成功的案例：一家大型电信公司的 IT 经理为他们自己的信息管理建立了一套非常完善的原则。在这些原则中，他们提出建立一种"企业信息"，并且确定这种企业信息的管理方式和共享方式。但是，公司的高层经理对这些原则进行审查时，并没有征求下面各个部门的意见。结果，有几

个部门就提出它们是独立的"企业"，应该界定自己的信息。

这种必然的权力游戏是无所不在的，不管它所产生的影响是好的还是坏的。获取权力的愿望（不管是公司的首席执行官、独立部门/子公司、直线管理者还是专家）是以下现象的主要原因：新的信息技术没能创造一个扁平的层级结构以及对员工充分授权。在一个有统一文化的企业中解决相应的信息问题（而不是要在公司兼并之后整合两种相互冲突的信息文化），通常要深入地研究在组织控制方面所形成的根深蒂固的观点。

在这些公司中，能促进信息共享的技术，却可能会形成对员工的控制而不是对员工的授权。如果基层员工是受命同那些公司高层人员进行信息"共享"，那么就可能会形成一种致命的信息文化，即纠缠于微观管理问题之中。例如，在一家大型石油公司的炼油与市场营销部门，部门经理满足于运用自己的计算机通过电子手段和石油交易商联络，偶尔还推翻或者达成一笔交易。

而施乐公司的经理支持系统却受到一定的限制，只能查询使用者以下两个级别的数据，从而避免对员工的过度控制。这种以人为中心的技术实施措施在现在还不多见，但是却给我们指出了一个方向：管理者必须深入思考信息共享所带来的问题。

一个相反的劝告是：没有限制的信息共享是没有效果的。实际上，信息共享程度的提高既可能提高公司员工的士气也可能会导致公司员工士气的低落。有关公司业绩的信息共享通常有助于提高公司员工的士气，即便是业绩不尽人意也会如此，因为如果员工不能获得公司经营运作方面的信

息，他们就会认为公司的实际情形比他们了解的还要差。不过，流言蜚语的传播却会使员工的士气低落。

例如，一家纽约银行的一位信息系统经理做了一个 Lotus Notes 布告板，即他所谓的"传言制造厂"。这个系统的建立使其部门下属员工能够轻易地共享传言；经理可以将与事实不符的传言从网络中删除。在有关该经理离开银行的传言出现之前，这种做法一直非常成功。当该经理拒绝对其是否离开银行做出说明之后，员工们就认为他真的要离开银行了。他们对这位经理试图通过技术来共享信息所做的努力非常不满意，因为这位经理没有把他是否离开银行这条信息同他的员工进行交流。毋庸置疑，这位经理的继任者当然不会再使用这个"传言制造厂"了。

通过这种方式来共享传言所强调的是信息和非信息之间的差异。很多人都因为非信息（这种非信息很容易在公司中形成）的泛滥而不是因为他们所抱怨的"信息超载"而受害不浅。任何一个经常使用电子邮件的人都会提出垃圾邮件的问题。现在，我的电子信箱里就有 160 多封邮件，有的可能会告诉我他的一位同事把自己的约会记录本给丢了，或者他的另一位同事想参加上个星期四的宴会。我本不应该接到如此之多的邮件，现在我连删除这些邮件的时间都没有。

很多人都因为非信息的泛滥而不是因为他们所抱怨的"信息超载"而受害不浅

技术专家正在开发个性化的过滤器或"媒介"将真正的信息和垃圾信息分离开来。但是，优秀的电子信息市场营销

专家完全有办法绕过这些障碍，一些直接邮件看起来很像返税单或个人支票。实际上，有些通信技术恰恰使这个问题恶化。

例如，在坦德姆计算机公司（Tandem Computers），电子邮件和布告板这两种功能的结合，使得一线人员可以将“你们是否发现了这个问题”这样的信息随时传递给公司内部的所有技术人员。一线技术人员也会通过这种方式得到相应的答案，但是真的有必要让每一个人都去阅读这条信息吗？在很多情形下，仅仅建立一个电子信箱系统，而对如何使用这个电子信箱系统却没有一个相应的指导原则，实际上是不能解决信息共享和信息管理中的复杂问题的。

虽然有公司通过电子邮件创造非信息，但也有一些公司依赖电子邮件来沟通真正的信息。这种技术（电子邮件）可以改善组织沟通，但也有一定的局限性。有几个研究人员雄辩地提出这样一个观点：真正网络组织所必需的组织信任和人际环境，不仅仅建立在电子网络的基础之上。[3]人际关系必须通过面对面的会议来建立联系。

例如，Symantec公司发现电子邮件并非万能。这家加利福尼亚州的软件公司通过一系列的购并行动得以迅速成长，并且拥有了比较独立的产品群。在这个过程中，公司大量使用了电子邮件交流信息，高层经理也认为电子邮件是在这种虚拟组织中建立联系的最快捷的方式。但是，高层经理很快就意识到，由于公司的多样性，他们实际上并没有实现良好的交流沟通，地理区域分布很广的产品小组中的人们缺少见面的机会。

为了解决这个问题，公司的执行经理组织了第一次全公司的会议。管理者开始就一些重大的问题，通过其他不同的

方式进行交流沟通：写信给员工的家庭、面对面的会谈、电子邮件备忘录等。在某些情形下，管理者可能通过所有这些媒介发布一个相同的公告，以确保所有的员工都能了解关键的信息。从那以后该公司的执行经理发现，情形有了相当大的改观，员工对交流沟通问题的抱怨少了，业内人士对 Symantec 公司的战略方向也有了更深的了解。

当空间上的距离不利于实现信息共享时，新的通信技术肯定就会出现。但是，如同 Symantec 公司一样，这些新技术的出现也带来了一个新问题：如何在这些可选方式中进行抉择。一个销售代表同其客户进行交流沟通，可以使用一级邮件、邮递快件、声音邮件、电子邮件、传真、电子布告板、视频会议系统、电话等方式，当然，更不用说面对面的会谈了。

没有人清楚对于某一次具体的交流沟通来说，什么样的方式最合适。不过，即便是使用次优的沟通媒介，也算不上公司的一种错误，公司的管理者应该澄清认识上的混乱。不管采取什么样的交流技术和手段，管理者都必须铭记一点：一起工作的员工仍然需要经常的个人接触。

变革组织的信息文化是最能推动 IT 应用的解决方案，也是最难实施的解决方案

为信息技术建立文化基础

诸如 Symantec、化学银行、施乐（包括前面提到的那

个具有很浓控制风格的石油公司）等多样性程度较高的公司都在为解决信息共享方面的问题而苦苦挣扎，因为这种问题在当今的全球经济中是不可避免的。不过，现在很多公司发现它们自己所实施的解决方案结果并不是很“科学的”。实际上，最能推动IT应用的解决方案也就是最难实施的解决方案：变革组织的信息文化。

不管怎样，建立文化基础是根本。下面我用两家专业服务公司（分别叫做A公司和B公司）来阐释信息文化对技术实施所产生的影响。这两家公司推行的技术相同，实施的目的也相同。但是，其中的一家公司现有的信息文化同公司管理层对该技术的目标是一致的，而另一家公司则恰好相反。

过去，A公司[4]并没有一个成功的信息定位；现在，公司的管理者觉得是用技术来领导公司经营的时候了。于是，公司不但购买了大型工作站，而且还为整个公司购买了一套新的软件程序，将电子邮件、会议系统和文件分发功能整合起来。但是，公司的相关专业人员对于如何使用这个新的系统所接受的培训却微乎其微。同时，他们也几乎没有共享信息的内在动力，甚至可以说是抵触，尤其是他们害怕将自己最好的观点与创意告诉他人，他们就会用自己的创意在公司的那种“要么提升，要么出局”的文化环境下获得晋升。

A公司中的一般员工几乎不会同他所在办公室之外的其他员工进行合作，也几乎不知道其他人的信息要求。公司招聘新员工的基本要求是愿意努力工作，在特定领域中接受过培训；而不是有创意并且能将自己的创意整理出来以便其他人进一步运用。结果，员工忽略和误解了A公司

奇妙的新软件程序。甚至连公司中该程序的IT发起人都承认：专业人员运用这个新的系统主要是为了发电子邮件，对新系统的有限运用使得公司内部的主要信息问题并没有得到解决。

与A公司相反，B公司长期以来一直聘用那些有创意并且能够把这些创意通过书面或口头的形式表达出来的员工。公司的管理者在能支持信息共享的技术出现之前，就已经在信息共享方面表现出了很浓的兴趣：公司定期出版一些期刊和新闻摘要，并且鼓励专业人员在公司以外出版著作、发表文章。B公司的文化同样是"要么提升，要么出局"，但是衡量员工晋升的关键标准是：是否以报告板、文章或著作等形式传播了自己的观点和创意。其中，最重要的一点是，B公司的管理者除了重视系统硬件和软件之外，他们把主要精力放在公司相应的激励机制、组织结构、人力资源支持以及员工交流沟通的展示方式方面，并把这些作为公司内部树立良好信息行为的推动因素。

关于信息技术，B公司只在最近才开始投资于同A公司相当的新系统。此前，B公司已经为公司内部的重要信息和客户文件建立了一个数据库；同时还建立了一个系统来衡量和统计被查询最多的文件，并以此作为该文件作者晋升的条件之一。我从来没有听到B公司的人说过"信息文化"之类的词语，但是在信息技术平台投入使用之后，该公司就可以在上面建立和支持已经存在的信息共享程序。现在，B公司的专业人员已经开始运用扩展后的软件来推动电子会议，并且以较快的速度建立了新的数据库。

A、B两家公司的情形表明，工具不管如何有用，都只是

工具不管如何有用，都只是工具；新技术本身并不能改变人的行为

工具；新技术不管如何先进，如果没有人的介入，就不能改变人的行为。实际上，我们还没有充分讨论信息管理中人所扮演的角色，虽然有些学者已经对信息本身对工作中人的影响做了集中研究。[5]这不仅仅是要在适当的时候采用恰当的信息文化的问题。下面要讨论的信息问题的具体解决方案将向我们证明，信息文化会随着时间的推移慢慢适应新的组织需求，更大程度地以人为中心，具有更大的灵活性并在具体运作中具有更大的成本有效性。

信息图

现在，绝大多数大公司都有很多数据库。但是，因为公司组织内部信息的泛滥，公司的员工不知道到什么地方去寻找他们所需要的信息。非常明显，几乎没有一家公司绘制了相应的信息图，用来描述最常用信息的地点和来源。即便是在IBM，创建业务系统规划的公司经理也曾一度只重视信息构架的修饰，IBM也是最近才意识到建立信息图的必要性。

计算机或图书馆书架上的信息指向标志是很有用的，能够指向具体信息的拥有者或者监控者的标志有着更大的价值。信息的拥有者或监控者可以对相关的信息进行解释，指出相应信息的目的、用途和缺陷，并且帮助寻求信息的人找到其他的信息资源。在IBM，曾经组建了一个特别行动小组，专门研究以市场为导向的信息在整个公司内的使用情

况。这个特别小组发现，定期的计算机化的市场信息常常被管理者忽略。这与其他一些公司的研究结果很相似。公司的管理者真正的需要就是有人能够随时回答他们的即兴提问。

最后，IBM的特别小组编制了一个公司的内部目录，即"市场信息指南"。这个指南不仅列举了可以在IBM获得的市场信息，而且列举了相应信息的负责人或负责组织以及与这些负责人或负责组织联系的方式。其中包括专有市场研究、IBM有查询权的内外数据库、电子布告板、图书馆以及公司内部和外部的各种报告。1992年，IBM打印了5 000份这样的资料，向内部购买者以成本价出售，同时也卖给公司外部的使用者。

即便如此，特别小组和管理者依然要消除信息共享方面的过时的态度：有些信息拥有者最初不愿意将他们的名字列出来，因为担心回答有关信息方面的问题会浪费他们大量的时间。实际上，他们投入额外时间去回答相关的信息问题与正常的工作并不冲突。现在，很多信息拥有者都认为自己从别人的提问和评论中学到了不少的东西。更重要的是，IBM避免了在外部市场重复购买信息，仅这一项就节约了几百万美元的成本。

信息指南

除了信息图之外，信息的使用者还需要有人引导他们找到所需要的信息类型。过去常常是由图书馆扮演这一角色。虽然在IBM，信息的拥有者能够回答具体问题，但是还没有一家公司有一个关于整个公司内部的信息资源的通用性指南。在技术中融入人的支持和帮助，有助于改变公司的信息

文化。

1991年，豪马克贺卡公司负责管理信息系统的经理发现，公司的信息用户对查询必要信息的方式非常迷惑。其中不仅有技术方面的因素。也有行为方面的因素，公司在很多个不同的数据库中都有财务信息、客户信息、供应商信息、产品信息和其他分类信息，公司内部既有的应用程序用起来很不方便，而且没有关于数据的组织方式的信息。

因此，豪马克贺卡公司的管理信息系统经理在每一个经营单元设置了一个新的职位——信息向导。豪马克贺卡公司中的每一个人在寻求计算机存储的信息的过程中，信息向导都是他们首要的接触点。信息向导在用户的信息要求和IT人员之间充当联系人，使IT人员可以查询相应的数据库并且提取用户所需要的信息。豪马克贺卡公司的信息向导大大改善了信息的查询效率，目前全公司已经有10个信息向导了。他们的工作大大减少了公司员工寻找正确信息的时间和在各个经营部门之间进行信息比较的时间。

豪马克贺卡公司设置了一个信息向导的职位：在用户信息要求和公司IT人员之间充当联系人

业务文件

信息展示的形式对信息的使用和理解有着至关重要的意义。原始的数据毕竟不是信息；数据堆砌也不同于以有用的形式表达出来的数据诠释。B公司对文件处理和演示的重视表明了这种态度如何形成整个公司的信息文化。在这个案例

中，员工晋升和公司财务上的激励措施，都同专业人员所建立的各种文件挂钩。

一般说来，业务文件提供信息的组织形式和内容，它应剔除某些信息，使余下的文件能被消化理解。关注组织真正需求的文件，比考察宽泛的信息要求或者试图规定诸如"客户"这样的术语会更有效果。

已经有几家公司开始通过文件的形式来确认关键信息了。例如在迪安-威特公司（Dean Witter），信息管理者，尤其是那些在中心图书馆的信息管理者，一直因为不能有效地解决中间经纪人的信息需求而烦恼。他们提出增加图书管理员的数量，公司的财务经理却不愿如此。

在咨询顾问的帮助下，公司财务方面的管理人员同中间经纪人讨论了他们的信息需求。财务方面的管理人员并未对信息和系统本身提出问题，而是问中间经纪人需要什么样的关键文件？结果，多数人需要的是一些相同的文件。在对中间经纪人的需求分类分析之后，公司形成了一套"核心文件"，其中的大部分"核心文件"是美国公司的管理文件和报告文件。

公司把这些文件分成3～4个行业小组，把中间经纪人所需要的90%的信息制成了一张CD-ROM。迪安-威特公司建立了一种"完全信息盘"，每月更新一次，将其置于局域网服务器上。就这样，迪安-威特通过界定通用的信息需求，以及利用技术支持中间经纪人已有的信息行为，减少了公司的图书管理员（而不是像最初建议的那样增加图书管理员），同时还大大提高了信息的使用效率。

群件

群件如 Lotus Notes、NCR 的 Cooperation 和数字设备公司的 TeamLinks，是非结构化信息共享的绝好例子。这样的新技术可以使不同地方的小组成员共享文件、在线讨论，更方便地获取和传送信息。

不过，如果公司没有提供足够的培训和技术支持，群件的优势就不能发挥出来。实际上，群件的顺利实施依赖于公司的信息文化。一方面，群件增大了使用者的信息需求量，而不仅仅是控制了信息，因此公司必须提供员工培训并给予他们一定的时间，使他们能处理更多的信息；另一方面，群件需要长期不断地掌握技术，而不是单次实施了事。

以一家投资银行为例。该行已经安装了 Lotus Notes，以增进交流和获得外部信息。Notes 系统连接了多个有关公司市场的外部信息数据库。银行家们只要界定所需的信息种类，智能软件就会搜索整个数据库，并自动将有关某公司或某项交易的消息和财务报告，自动发送到每个人的桌面系统。之后查询该主题的人也可以看到先前的查询结果。

信息经理们最初认为，群件在使用初期将增加信息需求和外部费用；随着信息在组织中的重复利用和共享，这种需求会减少。但是他们错了，信息需求和费用依然在增加。然而，信息方面的投入对于支持整个业务目标的作用也显现出来了，投资银行获得了更多更好的交易。在这个例子中，一个意外的结果是：信息使用量的增加却换回了实实在在的公司效益，这是只关注技术所不能做到的。

但是，由于 Lotus Notes 的数据库查询和基本的通信功能在设立初期不需要太多的维护，也就是说，系统本身简单

易用，这家银行的信息经理们于是只计划了低层次的人员支持，而没有考虑对群件运用至关重要的耗费人力的两项活动：一是培训，更确切地说是教育，即指导银行家们如何运用新的技术去达成更好的交易，去发展与同事和客户的工作关系；二是维护和更新系统的文件数据库。银行的信息经理已经发现这是一项需要判断力和知识的工作。因为如果仅仅按照时间顺序来删减文件，那么银行的很多广泛运用的文件将消失。

Lotus Notes 的实际运用显示，即使最新的科技也有赖于强有力的信息文化，那是一种开放的、灵活的和可扩展的文化。如果管理者想引进一种有潜在价值的新技术，那他一定要做好支持信息需求增长的准备。增长的信息需求意味着更多的信息系统支出。这就是今天的信息经济——可以达成更好的交易、投资或者产品计划，同时也会产生新的成本、技术需要和更复杂的人员投入。

有些经理对本公司的信息系统心存疑虑，那大多是因为他们不太懂得信息系统。在很多时候，他们感到不自在是有理由的。很多公司的经验显示，不切合用户实际运用水平的信息技术项目往往是不能成功的。

不切合用户实际运用水平的 IT 项目往往是不能成功的

公司管理者如果懂得网络、数据库或者群件，当然不是一件坏事。但由于涉及大量的财务资源投入，指望技术本身能解决公司的信息问题是不切合实际的。无论多么复杂的信息系统，都不能完全控制其中的数据信息。只有当管理者摒

弃技术至上的观念并且开始关注信息本身时，他们才会意识到最新的计算机技术和信息的有效运用其实没有太多的关系。

现实生活中的信息

1. 组织中的绝大多数信息，包括人们真正想要的，并不在计算机里。
2. 经理们通常会向人询问信息，而不是直接从计算机里取得信息；人们在传递信息的时候可能添枝加叶。
3. 信息管理的手段越复杂和具体，就越难以改变人们的行为。
4. 信息不一定都是通用的，它允许一定程度的灵活性和无序性。
5. 公司越关注的核心业务，员工们就越不可能对其有一个明确的定义。
6. 如果信息是金钱和权力，员工就不会轻易地将它共享。
7. 员工使用一种信息模型的效率和他参与制定这一模型的深度成正比，也和他相信其他人会这么做的程度成正比。
8. 要普遍采用电子通信，员工必须首先学会进行面对面的交流。
9. 因为人是信息的重要来源和传递者，所以任何信息模型都应把人包括在内。
10. 根本没有信息超载这一说。如果信息是有用

的，我们就应该不加限制地接收。

IBM的信息种类

网络环境帮手

概况

网络环境帮手（HONE）是有关各类应用、工具、软件和数据库的在线帮助系统。这些应用分为下列几类：

IBM产品信息

IBM服务信息

营销信息和工具

技术信息

配置和工具

财务信息

绩效信息和工具

行政信息和工具

出版物

教育信息

客户记录和支持工具

有关HONE的说明

HONE的七个组成部分是市场信息的主要来源。以下将对其进行详细描述：

1. 在线竞争营销系统（COMP）
2. 专家菜单
3. 市场研究文件库（MDOC）
4. 国家信息中心（NSC）
5. 公开信息库（PDOC）

6. 特别国际账户支持（SIASUPP）

7. 服务

有关网络环境帮手的其他信息，请键入命令"WHAT IS + 应用程序名"

联络方式

HONE 客户支持

对外电话 800—555—6789

工作时间 山地标准时间 6:00 a.m. ~6:00p.m.

请联系总部电子邮递专员或 HONE 地方联络员

联系时间

周一至周五：5:00 a.m. ~1:00 a.m.

周六：5:00 a.m. ~3:00 a.m.

周日：8:00 a.m. ~1:00 a.m.

相关机构

IBM 美国电子邮递服务系统

用户界面

菜单式或 STAIRS 查询工具

教育资料

有关 HONE 的新闻请在公告板上订阅HONEINFO

其他工具

1. HONE 卡片——主要参考工具

2. HONE 用户指南——网络环境菜单中的指令集

3. HONE 备忘录——在线功能帮助

4. HONE 新闻——在 HONE 的主菜单上

5. 应用指南——系列应用工具包括应用菜单的主要指南（操作手册）在内

【注释】

[1] Albert L. Lederer and Vijay Sethi, "The Implementation of Strategic Systems Planning Methodologies," *MIS Quarterly*, September 1988, pp. 445-461; also Dale L. Goodhue, Laurie J. Kirsch, Judith A. Quillard, Michael D. Wybo, "Strategic Data Planning: Lessons from the Field," *MIS Quarterly*, March 1992, pp. 11-34.

[2] Sharon M. McKinnon and William J. Bruns, *The Information Mosaic* (Boston: Harvard Business School Press, 1992), pp. 162-164.

[3] Nitin Nohria and Robert G. Eccles, "Face to Face: Making Network Organizations Work," in *Networks and Organizations*, Nohria and Eccles, eds. (Boston: Harvard Business School Press, 1992). The authors also collaborated on a Harvard case study about Symantec Corporation that illustrates the problem.

[4] This company's situation was first described by

Wanda J. Orlikowski in "Learning from Notes: Organizational Issues in Groupware Implementation" (Center for Information Systems Research Working Paper, No. 241, MIT Sloan School of Management, May 1992).

[5] See Shoshana Zuboff's work on "informating" jobs in *In the Age of the Smart Machine* (New York: Basic Books, 1988).

2

信息技术和CEO：不再需要授权了吗？[1]

编者

① 原文发表于《哈佛商业评论》1995年9/10月号，重印号95505。



内容提要

信息技术（IT）如今已经渗透到商业的各个领域，它要求CEO参与到IT计划和决策中去。CEO需要对哪些IT投资的职责进行授权，并且授权给谁呢？当高级行政主管们考虑进行IT投资时，他们期望得到什么回报？他们怎么才能获取所需信息以便提出关键的问题？其他的经理在决策中应该起什么样的作用？

鲍勃·L·马丁、吉恩·巴彻尔德、乔纳森·纽科姆、约翰·F·罗切特、韦恩·P·耶特尔和杰罗姆·H·格罗斯曼等六位专家在本文中分别表明了自己的观点。

信息技术的风险和商业风险的概念日益交织在一起，因此CEO的职责就是把这二者区分开来。

沃尔玛公司　鲍勃·L·马丁

如今，IT的游戏规则已经发生了变化，IT职能需要强有力的、全面的领导。

GPM天然气公司　吉恩·巴彻尔德

我们不单单为技术而投资，我们更看重公司的能力……如果技术有利于这种公司能力的形成，那么我们就投资。

阿斯特拉-默克公司　韦恩·P·耶特尔

我希望企业的CIO用坚定的商业眼光来看待技术，并希望企业的生产经理们在理解和应用技术方面起示范作用。

西蒙-舒斯特出版公司　乔纳森·纽科姆

CEO们每天都要面对各种投资决策。然而，同前几年相比，在对信息技术进行投资时，决策环境已经发生了很大的变化。以前，高级行政主管期望信息系统的经理们监督商业运行核心的过程，以帮助CEO和生产经理对新的IT投资进行决策。这些新的IT投资包括大型的投资（如美国航空公司的SABRE预订系统）和小型的投资（如图像处理技术）。

现在，IT在公司业务的各个方面都发挥着作用，从新产品的开发到产品销售和售后服务；从提供市场情报到辅助决策分析。对于一个跨国公司来说，重要的是能从各个系统获取为经理和雇员广泛使用的信息。很多观察家认为，随着IT应用机会的不断增加，要想获取战略上的优势，CEO们需要重新思考如何才能了解这一资源从而更有效地运用它。

那么，CEO们需要对哪些IT投资的职责进行授权，并且授权给谁呢？当高级行政主管考虑进行IT投资时，他们期望得到什么回报呢？他们怎么才能获取所需信息以便提出关键的问题呢？其他的经理，如信息主管和生产主管，在决策中应该起什么样的作用？

六位资深专家就这些问题阐述了他们的观点。

鲍勃·L·马丁（Bob L. Martin） 在1992年成为沃尔玛（Wal-Mart）仓储商店国际部的总裁和CEO之前，已在沃尔玛当了10年的信息主管。现就职于阿肯色州的本顿维尔分公司。

信息技术的风险和商业风险的概念日益交织在一起，

CEO 的职责就是把这二者区分开。CEO 不愿意继续把决策的权力仅仅授予信息系统的经理们。在沃尔玛和其他公司里，信息技术几乎已经同商务的各个方面融合在一起了。以前，我们仅仅用信息技术管理分类账，或处理诸如销售和库存等主要商业信息。那些都是在大型系统上运行的程序，只是我们业务的一个方面。现在，信息技术几乎在所有业务中都发挥作用，从各种客户服务到设定商店的模式，或使商品战略与其所属的市场相匹配，以满足不同的客户要求。

随着信息技术在商务活动中的广泛应用，我们在沃尔玛仓储商店的工作方式也发生了变化。为了让公司的同事做出更贴近客户的决策，并对竞争激烈的市场需求做出快速的反应，我们随时准备着为他们提供更多的商业信息。同沃尔玛一样，每一个赋予雇员以更大决策权的公司都知道，这一过程必然要求在何时、何地以及如何做决策等方面加以改变，同时必须面对风险管理的挑战。我认为，CEO 们已经越来越多地认识到技术决策对公司业务和企业文化方面的重要影响。所以，他们不太愿意把技术决策权授予他人。

当我准备接受一项新技术投资的建议时，我不仅要了解公司目前所应承担的财务责任，也要预计公司日后将承担何种责任。信息技术的日新月异，为我们提供了在业务中发挥优势的能力。我们必须知道我们如何从目前这一代技术的投资到下一代技术的投资中取得回报。

我很难了解这些技术能否满足公司的需要。一般来讲，一项新技术被大多数人接受，需要一个过程。因此，行政主管设法加强新技术对雇员的影响就显得尤为重要。如果在 10 年前我们就已经深刻理解技术对商业和组织的推动作用的

话，现在我们已经从当初的投资中取得巨额回报了。根据我的经验，那些运转良好的信息系统，不仅要十分便于处理业务，而且要能够与人的思维方式和工作方式很好地结合。

最后，我们希望每一项被采纳的技术投资最终都能减少而不是增加业务、办事程序和组织结构的复杂程度。我需要了解，技术是如何简化决策方式和活动过程的，如商品周转、储备、与供应商的联络等。

基于上述原因，我认为应较少地在计算机技术上投资，而应较多地投资于通信与交流。我的意思是，要将重点从提供周报或双周报（我们已习惯于在下一周再处理这些业务）的处理系统，转移到能使更多信息更快地在同事间交流的技术上。放弃那些只对业务起辅助作用的处理系统，而采用与工作结合得更好的技术。

今天，CEO 们要了解技术是如何对业务产生影响时，从哪里可以得到帮助呢？我发现，如今技术供应商在与企业经理的交流方面已经大有进步了。过去，他们只会派推销人员来，目的只是为了出售技术，而今天在大多数高新技术公司中，工程师和主管经理们已经取代了那些推销人员，因为他们能为我们这些客户解决问题，能履行承诺，并对提供的解决方案承担责任。与那些推销人员相比，他们更精通业务。企业的经理们可以征求他们的意见。

企业信息主管（CIO）在企业中担当着十分重要的角色。如果他们对公司前景与 CEO 有着共识，并且与公司的业务紧密相连，就能够帮助 CEO 理解新技术的商业风险和组织风险。

吉恩·巴彻尔德（Gene Batchelder） GPM天然气公司的高级副总裁。该公司是菲利浦斯石油公司的子公司，位于得克萨斯州的休斯敦。

我对CEO们的建议是：企业的IT职能应由总经理而不是由传统的技术经理负责运行。没有一家公司能够忽视信息技术对组织变革和核心业务调整的能力。你再也不能将IT职能授权给后勤部门了，你需要将它视为业务中最重要的部分，并由具有商业背景、知道如何在持续竞争和变幻莫测的环境中果断做出决策的人负责。

作为一个受过系统教育的会计师，我在25年的企业生涯中，有幸担任过IT主管和总经理职务。我做管理信息系统的经理时，曾经编写过一个很大的IT应用程序（一个可执行的信息系统），之后又负责管理一个大型的合作数据中心和一个全球性网络。目前我负责管理一家有加工和分配业务的子公司。现在，作为GPM天然气子公司的财务主管(CFO)，我正在负责重整公司的业务和商务流程。上述职务为我提供了独特的视角，使我能够了解把IT权力分开后，专业技术人员和业务、生产经理双方将会经受何种挫折。IT专业人员将在战略真空的状态下为企业提供产品和服务，他们的注意力将限于削减生产成本的眼前利益上；而业务经理和生产经理们则对IT表示怀疑，认为IT总是增加成本，对重大的业务需求却显得无能为力。

这些都是老问题。我做IT已经6年了，不管是从前还是现在，不管是和本公司的经理们还是和其他公司的经理们交谈，我都听到过类似的意见。对于那些希望在企业中有效运用信息技术的CEO来讲，他们需要了解正面临的困难，

即IT的游戏规则已经发生了变化，现在IT职能需要强有力的、全面的领导。

多数的大公司组建IT部门是为了管理一个以主机系统为主的IT系统。IT经理和员工们学会如何管理数据中心和如何进行数据的集中处理。但商务的发展需要现场和即时的信息，这就要求把通信技术和分布式计算机网络放在首位。经理们也十分需要跨行业的信息。这一新的强烈趋势，要求企业把以前一直相互独立的计算机系统连接在一起，形成一个综合系统，将采购和生产信息与物流、销售和客户服务联系起来，并使综合商务系统直接面对客户和供应商。然而将这一新的分布式计算机技术与IT部门开发并运行多年的传统处理系统连接在一起，即使有可能做到，也是非常困难的。这是因为，要帮助企业完成这一从原有技术到新技术的过渡，IT部门的专家们大多还不具备必要的技术能力和组织管理能力。

更糟的是，他们也不具备将技术与业务结合的能力。企业在IT方面的投资，已越来越多地基于业务上而非技术上的考虑。我们的业务正在不断提出这样的问题："为什么不购买解决方案而要自己建立IT系统？IT怎样才能为业务的迫切需求服务，而不仅为财务和人力资源部门服务？"许多IT专家连如何提出这类问题都不会，更不用说去回答它们了。

我发现，今天不管在我的公司还是其他公司，正是那些具有真正变革精神的总经理在积极倡导IT新方法的应用，而生产经理们则一直忙于应付各个层次的业务。企业已于20世纪70年代将最基本的责任交给了他们，并于80年代将人

力资源管理的责任交给了他们。他们现在又要承担IT的重任，CEO有责任帮助他们实现这种转变。

在GPM公司，这方面的努力已经开始。我们成立了一个跨职能的小组，在某种意义上使IT部门拥有了综合管理的权力。我们把这个小组视为公司的业务整合委员会，由公司各区域的运营经理和财务专家、IT专家组成，CEO要全力支持这个委员会。目前，集团正在建立一个类似于系统开发的部门，以帮助我们在IT领域把握方向。现在我们已不再谈论分离的财务、决策支持系统和有关技术职能方面的问题，而是讨论与综合业务系统有关的问题。

我坚信，类似我们公司里这样的小组会有助于公司解决复杂的信息技术问题，甚至可能管理公司全部IT职能。技术经理、人事经理以及生产经理都需要对业务和技术有一个全面的理解，以便共同解决问题。现在就是大好时机，今天的技术使之成为可能。管理小组是在许多不同的商业条件下成功应用并十分可靠的一种形式。

乔纳森·纽科姆（Jonathan Newcomb） 西蒙-舒斯特(Simon& Schuster）公司的总裁兼CEO，该公司位于纽约，是Viacom的一家出版公司。

作为西蒙-舒斯特公司的CEO，我需要了解信息技术是怎样改变我们的业务的，而且，我们必须保证企业能有效地利用这些技术。我用了大量的时间理解这些技术的含义，诸如信息产品的电子分配和书里附带的软件程序。我希望企业的CIO用坚定的商业眼光看待技术，并希望企业的生产经理们在理解和应用技术方面起示范作用。

在西蒙-舒斯特公司，信息技术不是后台支持系统，也不是远程通信技术，而是一种能提供业务解决方案的有价值的资源，涉及企业的方方面面。我们每年都要从12 000平方米的库房中运出3亿多本书。这些书的创作出自我们的35万份有效版权，每份版权都含有知识产权的要素，如特许权、版权、许可权等。如果没有健全的信息技术系统，我们就难以有效地处理业务，如处理订单、管理库存、跟踪并返还特许权以及办理其他出版业务。

现在，同很多公司一样，我们也利用信息技术来帮助精简业务流程、削减成本，并把各项独立的工作管理得更好。例如，在策划一种出版物时，作者、编辑和版面设计师的工作是相互平行的，我们正在安装一个电子草稿管理系统，以便将他们的工作连在一个网络里。这将有助于我们更好地控制他们的各项工作，使产品能更快地走向市场，而这仅是诸多好处之一。

与许多公司不同的是，我们公司正在进行一种超出交易范围的转变，不仅在核心业务方面而且在我们的产品上。事实上，西蒙-舒斯特公司1/5的收入来自那些技术含量高的产品，如CD-ROM和互动电视等。为了在未来的10年及以后参与竞争，我们必须把信息、理念和娱乐以客户喜欢的形式进行包装并推销。这可能是一本书、一盘VCD，也可能是通过计算机网络传送的信息和图像，抑或是三者的结合。我们及时、便利地把这些传递给客户，同时提供给他们一个具有竞争性的价格。

正因为如此，我需要了解技术究竟能做什么。这并不意味着我把自己当成技师；相反，我关注的是技术所支持的商

业需求。我并不需要了解最新的光盘压缩技术，但我要知道这种技术给西蒙-舒斯特公司的教育管理组带来了多少商机，因为我们可以对全国 3 500 个教室传送生动的、交互的电视节目。这些技术会对教育管理组的运作和新产品的开发产生何种影响？怎样把这些为某个市场开发的电子技术以较低的成本用在另一个市场上？我们如何把这些教育领域里的软件和课程用到一般客户上？通过这些图文我们能否使这些创造性的投入有新的表现形式并用于新市场？

为使我能实际了解技术对业务的影响，公司的 CIO 要直接向我汇报。他和各部门信息主管保持密切联系（各部门信息主管直接向他们的业务领导汇报）并有自己的一班人马。CIO 与分部经理和技术人员一起对业务进行总结，设计并实施一套最能满足公司需求，特别是客户需求的系统，CIO 帮我掌握公司内部和外部的技术进步信息，并协助我安排技术投资的优先顺序。

我还要求分部经理技术负责并使这些责任成为日常汇报和工作总结的一部分。分部经理必须清楚，与竞争对手相比自己的技术和产品如何。技术创新必须要融入公司业务的远景目标，要把它列入公司年度和 5 年的发展目标中去，并把技术作为衡量管理的一个基石，换言之，技术改进要在公司的战略思考、战略规划和完成目标的方式上起着关键作用。

我与业务经理讨论技术时并不总是一本正经的，有时只是就可能对其业务产生影响的产品随便聊聊。这个产品可能是竞争对手生产的，也可能是公司其他部门正在做的（我的任务之一就是传播创意），比如我可能告诉交互电视部的经理我们的学校出版部在做什么，并问他能不能把那些技术用

到他的部门。

事实上，我们在公司内部非常积极地讨论技术方面的问题。技术主管按惯例开会并交换意见，探讨新技术产品和创意。各部门和部门内各小组的员工及经理们也经常开座谈会，讨论新技术及如何在本部门应用这些技术。比如，公司在万维网上有一个交互式网站，于是我们召集员工，就如何在这个新媒介上对新产品进行营销展开讨论，我们的目的是使员工习惯于讨论新技术并应用它。

应用新技术的理念可以从业务部门传到高层领导，也可以是反向的。不管是什么方向，经理们都要用业务的标准衡量技术。CIO在其跨年计划中制定了量化的目标，例如，为用于降低成本的系统制定收益率。技术主管和业务经理们也要注意技术投资是不是真的有益于部门运作和新产品的开发，并把这种投资决策看做和其他决策一样。

约翰·F·罗切特（John F. Rockart） *麻省理工学院斯隆管理学院信息系统研究中心主任。*

比了解信息技术更重要的是，CEO和公司的核心成员如何看待这些技术以及他们在保证公司能有效地运用这些技术方面扮演的角色。1995年的CEO一定会把IT技术用于他们的商业理论中（《哈佛商业评论》，1994年5/6月号）。同样重要的是，CEO要确保每个高层经理能领会他们各自的角色。

德鲁克认为，公司失败的原因是它们的商业理论过时了，公司过去经营时所做的假设已经不适合现在了，过去的假设包括：市场、顾客、竞争对手、核心竞争力、使命、技

术（我特别强调这个词）。现实中这些假设变化了，公司的商业理论也必须跟着变化。没有什么比信息技术变得更快的了，CEO的首要任务就是及时改变商业理论以赶上变化。

20世纪90年代，IT已经成为总裁们运作公司的第四种力量。其他三种力量（人员、资金和机器设备）已经存在了多年。如今，在美国有50%的钱都花在IT上了，是到了该认真想想IT究竟是什么的时候了。IT是一种能剧烈变革组织结构、客户服务和内外交流方式的重要力量，这种力量是打字机、汽车等机器所不具备的。

今天，对于CEO来说，了解第四种力量的重要性并把它用到商业理论中，显得尤其重要。

首先，技术的能力和潜力以前所未有的速度增长着。在过去的30年中，计算机的性价比以每年30%的速度递增，微处理器公司之间的竞争激烈程度和技术进步使这一速度还在加快。通信领域的情况有过之而无不及。光纤、数字化网络、无线带宽的增加也同样使得成本不断降低，性能不断提高。

其次，在一个竞争加剧的世界中，IT在公司管理和运作流程中显得更重要了。1995年，要想提高服务质量，公司必须做好以下几项工作：减少周转时间、降低资产水平（如存货和人工）、加快新产品开发、改进客户服务、加大授权、增强知识共享。信息技术是完成这些目标的重要资源。

最后，也是最重要的，即以互联网、美国在线、微软等公司为标志的网络经济时代的到来。

CEO本人为公司发展远景而确立的目标是很关键的，因为这给公司发展定下了基调。然而，CEO并不能什么都

做，我们的研究显示，在组织中真正决定如何使用IT的，是某个主要经理，可能是意识到IT重要性的部门经理或者是以业务为导向的信息主管。

只有分部经理才最为接近业务并能决定使用IT的最有效的方式，只有他们才能将IT与战略相结合，并动用必要的财务资源加以实施。CEO的远景目标好比是一种催化剂，部门经理据此制定战略时，IT的影响将被扩大好几倍。因此，CEO在考虑战略计划时，就要充分认识到IT的影响。

CEO应授权让分部经理负责IT系统的实施。虽然建立一个良好的信息系统并不是件容易的事，但比起改变公司的组织结构、员工角色定位、会计和薪酬体系来说，还是要容易得多。要引入基于流程的系统，上述几个方面都必须改变。而这些改变远远超出了IT领导的职责范围。

在有效运用IT的公司，除了分部经理外，CIO也应该对业务有深入的了解，从而能与分部经理合作。当然，CIO熟悉技术是前提，但只有对业务深入了解后，CIO才能不仅知道需要干什么，而且在分部经理中树立威信，进而能影响分部经理朝着某个技术方向努力。在这一点上，CEO选择一个通晓业务、擅长处理人际关系的CIO是很关键的。

韦恩·P·耶特尔（Wayne P. Yetter）　自1977年起就是默克机构的会员，是宾夕法尼亚州韦恩市阿斯特拉-默克公司（Astra Merk）的总裁兼CEO。

我从不独自对IT做决策，我会让身边的人给我讲明技术带来的机会和挑战。我会和他们一起从商业增值的角度做出技术投资决策。

要想说得更清楚些，需要先介绍一下我们的公司，因为我们着实有些特殊。1992 年，我们作为默克公司的一个分支，开始对阿斯特拉 AB. 的特定药品进行推销。在两家公司签订的最初条款中，默克公司希望一旦我们达到某一销售额，就把我们独立出来（我们这个公司最终归默克和阿斯特拉共有）。到了 1993 年，我们即将达到预定的指标，于是我们开始着手制定独立发展的计划。1994 年 11 月，因为阿斯特拉从默克那里买下了我们 50%的股份，阿斯特拉-默克公司成立。

我们的业务是从阿斯特拉和其他公司取得研究成果，并注册为我们自己的产品，进行临床实验，通过美国食品与药物管理局检测后再推向市场。我们是新成立的公司，因此我们可以清楚地思考我们需要的流程和能力。例如，我们是按照业务流程而不是按产品线或职能构建公司的，这些流程包括：获得许可证、业务发展、医疗解决方案管理（医疗解决方案是我们独创的将产品、服务、信息、健康教育结合在一起的一种解决方案）。我把每一个流程中的主管吸收进决策层。

因为是从零开始，所以我们能在设计公司的总体战略、组织结构、商业流程和文化的同时设计 IT 战略。比如，我们研究了药品开发步骤，并把它们做成一个流程，这使我们能比竞争对手更快地走向市场。在医药行业中，通常的做法是测试者在做临床实验的时候收集数据，然后把这些数据发到公司。到了公司中，这些信息的形式是一些零散的表格、报告和文件的手稿。我们需要对这些信息加以分析和组织，然后将其整理成文件交给政府。在这个过程中，需要一次次

地键入数据，因此很容易出错。

我们采用了一种新方式，让测试者使用个人电脑和电子终端设备，直接向阿斯特拉-默克公司传输数据。我们设计了一个程序，可以当场检测所输数据的准确性。换言之，我们比竞争对手更快、更省钱地得到了这些数据。当然，在收集信息的过程中，我们也要建立质量保证体系。有了这些数字化的信息，我们可以更快、更有效地处理信息，并把它们变成相应的文件。

关键是我们不单单为技术而投资，我们更看重公司的能力，比如更快地开发新产品或给客户提供更好的服务，如果技术有利于这种公司能力的形成，那么我们就投资。因为我们公司一切从零开始，公司既没有现成的业务流程需要重组，也不存在一个已有的昂贵的计算机系统不能适应新技术变化的问题。

我们公司采用的是将技术和业务结合起来的做法。公司的 IT 人员（指系统集成人员）是在业务流程中生活和工作的。他们不是孤立地待在一个支持部门，而是参与业务会议，并帮助发掘能有效改进业务流程的方法。他们同时向业务流程的经理和 CIO 汇报。CIO 是决策层中的常务人员，而不仅仅是技术方面的首领。每一个业务流程的负责人都把技术当成是可应用到每一项活动中的公司的一项重要资产。

现在，回到我原来的观点——我并不单独做 IT 决策。我们可以设计出一个流程，使得公司能对某些事情做出一致的决策。每一个公司都要进行权衡，就像我们刚开始运作阿斯特拉-默克公司时，要对我们想做的事和我们的资源进行权衡一样。我们首先需要一些系统使公司运转，包括薪酬系

统、通信系统等，我们还要建立一些业务能力，如新产品开发的能力等，使我们能超过竞争对手。我们要决定发展系统的优先顺序和进行何种投资。

我们有一个由经理们组成的项目组，专门向各流程负责人汇报，他们要在我们的资源范围内考察我们想要做的所有项目，并确定项目排序的标准。我希望他们能成为各自领域的信使，提出对全公司都有好处的方案，考察各种投资之间的相互联系，并提出一个全面的解决方案。

我的决策层对他们所有的建议基本上表示同意。事实上，项目组的成员也确实就如何投资和如何取舍做出了决定。他们清楚地知道公司的目标，而且能提出和公司的远景目标及商业运作模式相符合的方案。在管理层中，我会对经理们提出的不同意见做出判断，当然我们最终会达成一致。

作为CEO，我必须确保我们将要考虑采用的技术能在最广泛的意义上支持某些业务。技术是怎样使阿斯特拉-默克有别于其他公司的？我们能不能外包一项业务从而不必对它投资？我的决策层是我的坚强后盾，使我能更好地做出支持业务发展的投资决策；在最后分析阶段，我充分信任公司的CIO和管理层成员，我的公司能采用适当的流程对IT做出更好的决策。

杰罗姆·H·格罗斯曼（Jerome H. Grossman） *新英格兰医疗中心（NEMC）的主席兼CEO，也是位于马萨诸塞州波士顿的塔夫茨大学医学院的教授。*

在如今迅速变化的保健行业中，新英格兰医疗中心必须保持研究项目、教育设施和高标准的临床护理，同时还要提

供有竞争力的价格。新系统和设施帮助我们平衡了这些看似相互矛盾的要求。我的任务就是把这种变化的信息引入我们公司中。

过去，医院从未在价格上进行竞争，政府法规和保险补偿系统营造了这样一种氛围：医院就是收钱来提供服务的，我们做得越多，收入就越高；没有必要控制成本和提高质量，也没有必要细分我们的信息系统，去跟踪医院的每一单项服务并对其收费。

但现在，在保健行业的竞争性环境中，游戏规则已完全不同，控制成本和提高服务质量就都很有必要了。保险者虽然提前支付了服务费用，我们仍然需要给客户提供高质量的服务。因此，信息系统不只是提供服务，还要确保我们的质量监控系统（监控护理质量）和成本控制系统能满足我们完成看似相互矛盾的目标的需要。如果我们能把这些分系统相互结合起来，就能得到一个整体的观点，改变我们的行医方式、护理管理和其他与供应商及病人联系的方式。

为了在我们的医院传递这种信息，我必须不断回答人们总在问的一些问题：为什么要变？向哪里变？怎么变？我该做什么？同许多公司的经理一样，我不能不阐明 IT 的角色就简单地解答这些问题。我同医院外部的顾问与 NEMC 内部的专家们合作，共同解答这些问题。

我有意把几个高层管理人员和内部专家引入 IT 发展与投资的决策中。1994 年，我们成立了医疗中心信息服务咨询委员会，成员是来自信息服务部、人力资源部、质量支持部、实验室、医药部、护理部的高级职员。另外，还聘请了一些诊所的医师。他们都是对 IT 在临床上的应用极为精通

的人。这些人每月开一次会，完成两项工作：一是在 CEO 战略规划的基础上确立 IT 目标和优先顺序；二是对各部门的 IT 建议进行审议和筛选。

信息服务部门准备投资和成果的年度报告，并把它和医疗中心的战略措施进行比较。我们用这份报告去评估 IT 设施在帮助我们成为高质、高效的服务商方面到底起了什么作用。

3

信息技术的外包：适应性和控制性的最大化[①]

玛丽·C·拉西蒂
莱斯利·P·威尔科克斯
戴维·F·菲尼

① 原文发表于《哈佛商业评论》1995年5/6月号。重印号95306。



作者简介

玛丽·C·拉西蒂（Mary C. Lacity）

密苏里-圣路易斯大学MIS副教授，牛津大学坦普尔顿学院的研究员。她的研究集中于IT外包、IT客户化、标杆管理、客户端-服务器方案开发等领域的IT管理实践。她与鲁迪·赫希海姆合著有《信息系统外包：神话、暗喻和现实》和《超越信息系统外包的班车：内包反应》；她还与莱斯利·威尔科克斯共同主编了《信息系统战略信息源》。她的论文发表于《哈佛商业评论》和《斯隆管理评论》等刊物上。

莱斯利·P·威尔科克斯（Leslie P. Willcocks）

坦普尔顿学院牛津信息管理研究所的研究员。他以在信息管理、评估、IT外包方面的研究而著名。他经常担任全球性学术会议的主要发言人。他是14本书的合著者，包括《IT外包的新战略》。他还是《信息技术》杂志的主编。

戴维·F·菲尼（David F. Feeny）

牛津大学坦普尔顿学院副院长、牛津信息管理研究所主管。他的研究方向集中在战略、组织和信息管理之间的联系，包括IT在建立战略优势中的作用、以IT为基础的项目的实施和IT服务的外包问题。菲尼先生还研究通过企业重组，进行IT的战略性开发。其文章发表在主要的IT和管理杂志上，包括《哈佛商业评论》、《斯隆管理评论》和《麦肯锡季刊》。

提要

管理者们一直在考虑 IT 职能的哪一部分应外包，哪一部分应留在内部。他们时常问自己，特殊的 IT 运作是提供了一种战略优势，还是只是一种并不能使我们与竞争者区分开来的商品？如果 IT 为战略服务，那就应将它留在内部；如果它是一种商品（尤其是 IT 的供应商宣称其价格比公司的 IT 部门更低），那就应该将它外包。

如果决定真是这么简单就好了。1991—1993 年，我们研究了 40 多家将信息技术资源外包的美国和欧洲公司。结论是：在大多数的案例中，战略—商品比较法得出的结果令人失望。

上述方法假设经理们对市场、未来的技术以及供应商的动机和能力有相当大的把握，但他们实际上是做不到的。尽管如此，许多经理在无法预测两年内贸易条件和技术水平变化的情况下，仍签订了 5 年或 10 年的合同。他们转向外部供应商，企图以低价获取最佳技术，而不考虑供应商利益最大化的要求。

作者认为，一个公司的中心目标应该是使其适应性和控制性最大化，这样，它就能在不断学习或者环境的变化中做出不同的选择。达到这个目标的方法是使竞争最大化。因此，经理们不应该在资源外包与否的问题上做出一次性决策。他们应该努力创造这样一种环境，使得潜在的外部供应商与公司内部的 IT 部门，在为自己提供 IT 服务方面不断地竞争。

管理者们一直在考虑IT职能的哪一部分应外包，哪一部分应留在内部。他们时常问自己，特殊的IT运作是提供了一种战略优势，还是只是一种并不能使我们与竞争者区分开来的商品？如果IT为战略服务，那就应将它留在内部；如果它是一种商品（尤其是IT供应商宣称其价格比公司的IT部门更低），那就应该将它外包。

如果决定真是这么简单就好了。1991—1993年，我们研究了40多家将信息技术资源外包的美国和欧洲公司。结论是：在大多数的案例中，战略—商品比较法得出的结果令人失望。

为了弄清楚这种方法失败的原因，我们来考察其前提条件。该方法假设经理们对市场、未来的技术以及供应商的动机和能力有相当大的把握，但他们实际上是做不到的。这个世界是动荡的、不可预知的和复杂的。尽管如此，许多经理在无法预测两年内贸易条件和技术水平变化的情况下，仍签订了5年或10年的合同。他们转向外部供应商，企图以低价获取最佳的技术和人才，而不考虑供应商利益最大化的要求对结果的影响。

基于上述原因，讨论IT运作是战略还是商品，就不是首要问题。一个公司的中心目标应该是使其灵活性和控制性最大化，这样，它就能在不断学习或者环境的变化中做出不同的选择。使适应性和控制性最大化的方法是扩大竞争。因此，经理们不应该在资源外包与否的问题上做出一次性决策，他们应该努力创造这样一种环境，使得潜在的外部供应商与公司内部的IT部门在为自己提供IT服务方面不断地竞争。

IT产业的急剧增长，使公司能够营造出这样一种竞争

的环境。1989年，当柯达公司做出把它的大部分IT运作外包这个具有里程碑意义的决定时，只有屈指可数的几家大供应商可供选择。而现在则要多得多，包括EDS、安达信、计算机科学、IBM和佩罗系统在内的10多家公司都能提供专业服务，如主机维护、应用扩展、新技术实施和网络管理。因此，公司可以选择把它们的IT需求细分成小部分并且授权给多个供应商。这种做法降低了供应商转换的成本。在供应商提供的服务不理想时，可以选择新的供应商，或者将这种服务需求交给内部IT部门。

许多公司的经理开始利用这种选择的方式进行外包，但是他们觉得这种方式比较冒险。他们也意识到常规的战略—商品比较法是不完善的，但暂时又没有一种更合适的模式能取代它。

为了创建这样一种模式，我们研究了40家机构的资源决策，其中大多数是公司，还有一些是公共组织。我们在广泛的工业领域内选择了一些有竞争力的公司，包括航空业、银行业、化工业、电子业、食品加工业、石油业、零售业和公共事业，了解这些公司的成功经验和失败教训，弄清了导致成功的因素。大约1/4的公司在IT服务的管理和交付使用方面已经签订了数百万美元的长期（5～10年）合同；约1/4的公司仍继续让公司内部的IT部门提供该种服务；1/2的公司已经采用了选择的方式，将数据中心管理、通信、应用扩展和技术支持等服务外部化。我们对近150个管理者进行了访问，他们中有资源外包评估的发起人（通常是CEO、CFO或主管）、信息主管、参与投标评估和合同谈判的IT工作人员，以及IT供应商的财务经理。

在研究过程中，我们发现了一些 IT 资源外包方面的有用经验。没有一个公司把这些经验集中起来，作为其他公司可以效仿的一个蓝图。当然，如果不是很重要的话，也不会有人使用解析的办法来解释为什么这种经验很有效。这样的蓝图和模式究竟是怎样的？为了说明公司的决策过程是如何从传统的方法转变为我们建议的那一种，我们举出了 Energen 公司的经历。Energen 公司是一个位于得克萨斯州休斯敦的石油公司，是我们研究的许多组织的综合体。Energen 公司的高级经理受到了战略—商品方法的限制，意识到适应性和控制性的最大化能够推动他们的资源决策，并找到了一条可以边改边做的道路。

是否选择外包

1992 年，Energen 公司的 CEO 开始对公司在信息系统方面的巨额投资提出质疑。在过去的 3 年中，Energen 公司重组的重要成果是使几乎每一个部门都降低了 10%的成本。IT 部门却不同，它的成本增加了 20%。

对于 CEO 理查德·安德鲁斯（Richard Andrews）来说，他认为大多数的 IT 似乎都只是一种商品。他开始关心公司是否真的需要拥有并经营位于休斯敦、达拉斯和纽约的 3 个庞大的数据中心、私人电信网络和 2 000 台个人电脑。当一个公司以 75 万美元的报价想购买 Energen 公司的 IT 资产，并宣称它能以低于 Energen 公司 20%的费用提供与 Energen 公司 IT 部门所提供的同等水平的服务时，这对安德鲁

斯确实是个很大的诱惑。

信息系统部副总经理唐纳德·佩里格林（Donald Peregrine）却试图改变安德鲁斯的想法。他争论说，IT 不仅仅是一种费用，其他部门也能通过 IT 降低成本或者增加业务量。安德鲁斯勉强接受了佩里格林的观点并且答应他不仓促地做出决定。他任命佩里格林的上司，Energen 公司的财务主管约翰·马丁（John Martin）领导由专家组成的特别委员会，研究公司是否选择外包的问题。

特别委员会，包括佩里格林和主要业务区域的副总经理，决定把 Energen 公司的 IT 工作分成两种：商品系统和战略系统。成本最小化是商品系统是否外包最重要的因素。外部供应商有可能提供与 Energen 公司质量一样但价格更低的下列商品：私人电信网络、3 个数据中心、个人电脑的技术支持、电子数据交换和会计中心系统如薪酬系统等。

对于战略系统，保持高水平的服务是最重要的。Energen 公司的一些关键性的业务活动不能委托给外部人做，如地震资料分析，监督炼油的质量控制，规划和追踪井底油、船油和管道油的分布情况。特别委员会决定在可预测的未来将这些战略系统留在公司内部。

但特别委员会成员后来发现以这种方式解决 IT 问题的缺点变得越来越明显。他们意识到，有许多未知事物以技术和问题的方式出现，并在不知不觉中成为他们决策的因素。例如，客户机 服务器（client-server）技术已经取代主机结构，并将改变 Energen 公司配

只要有可能，公司就应该寻求短期外包合同

置个人电脑的方式。Energen 公司最不希望发生的是被陈旧技术所束缚。因此特别委员会决定，对于个人电脑，公司应该寻求一个为期两年的外包合同。

另外一件不确定的事情是薪酬部门是否外包。Energen 公司开始考虑外包该部门时，其财务主管马丁认为，公司在做出是否外包支持某一部门的 IT 系统的决定以前，需要认真考虑该部门的外包问题。他不会忘记几年前发生的事情：Energen 公司曾与一位供应商签订了一份 5 年的合同，当时公司已考虑关闭一些仓库，但合同规定，这位供应商将接管一部分与仓库有关的重要的 IT 系统。合同进行到第二年，Energen 公司的管理层决定关闭仓库，于是公司不得不向这位供应商支付一笔合同中止费。为了不犯同样的错误，特别委员会在明确薪酬部门的未来命运之前，推迟了外包该部门 IT 系统的决定。

特别委员会也认识到，尽管某种 IT 系统可能成为商品，但因为它太重要，不能交由外部人接管。比如，连接总部和 Energen 公司 2 000 个煤气站的电信网络，Energen 公司的经理们在 7 年前开始考虑外包这个网络时，他们对当时的供应商能否保持系统的正常运转没有信心。现在促使他们考虑外包这个网络的那些问题仍然存在：基础设施管理费用昂贵；公司很难留住高层人员；一些雇员辞职选择了更有发展前途的通信公司。最后，特别委员会同意 Energen 公司先了解一下外部是否有更加适合的供应商。

对于电信的讨论引发了新的认识：一个 IT 系统能够成为核心，但可以不是战略性的。也就是说一个 IT 系统可能很重要，但不一定能使 Energen 公司与它的竞争对手区别开来。从

这个观点出发，特别委员会认识到，原来被称为战略性的三个系统，只有一个（分析地震资料的系统）才真正是战略性的。尽管许多从事研究和生产的石油公司有这样的系统，但专家认为，Energen公司在探明存储量方面优于别的公司。

特别委员会继而认识到：仅仅因为IT活动对核心业务是至关重要的或者是战略性的，并不意味着就应把它全部留在内部。像规划和追踪石油分布的系统的确很重要，不能不留在公司内部运作，但一个系统的软件升级难道也要由内部运作吗？这个问题非常现实，因为Energen公司正打算进行软件升级，并准备雇用一家外部开发商从事此项目。马丁认为，尽管达到最新技术发展水平的软件是至关重要的，但软件本身并不能使Energen公司在竞争中取胜，因为公司的竞争者也可能拥有相似的系统。他力图说服每一个人，如果允许开发商将软件销售给其他公司，则Energen公司将拥有一个能获取最佳软件的机会。

仅仅因为IT活动对核心业务是至关重要的或者是战略性的，并不意味着就应把它全部留在内部

选择供应商

决定外包什么以后，特别委员会随即转向选择供应商的工作。第一步是制定方案。委员会一致认为，签订短期合同是上策。同时决定，Energen公司应该为每次服务单独招

标。采用这种方法，能够充分利用供应商的特殊优势，并对供应商有更大的控制权。信息系统部的副总经理佩里格林也了解到，有几个机构开始后悔将大部分IT仅仅外包给一两个供应商。因为，一个供应商对多种服务的收费有可能高于公司在基础价格上预计的费用，也可能在新技术的介绍推广方面有所延误。

委员会成员一致同意，不能简单地假定外部供应商一定会超过公司内部的IT部门，所以，应该允许公司的IT部门参与竞争。佩里格林列举了数据中心的实例：公司一直仅仅要求该中心满足个人用户的特殊要求，结果导致该中心的效率较低。如果该中心有权制定有效的方案，就有可能比外部供应商提供更低廉的价格，因为不管怎样，外部供应商自身还要盈利。而且如果没有同该中心运作的价格进行比较，他们就不可能与外部供应商洽谈一个合理的合同。

特别委员会确定了外包的基本途径后，公司组成了一个包括大部分IT经理在内的小组，对每一个合同的价格提出建议。这些经理们具有雄厚的技术知识，对公司的IT需求最清楚，但是他们也很难客观地对内部与外部的价格进行比较。特别委员会决定自己做出最终决定。

随后，公司就价格进行谈判。有一个供应商愿意就个人电脑签订一个为期两年的合同，协议约定，缩减Energen公司相关个人电脑成本的10%。Energen公司在对开发规划和追踪软件的合同进行谈判时，将版权给了供应商，以期得到折扣。

公司的IT部门对数据中心的定价是基于将3个中心合并为一、成本缩减30%的计划。该价格低于两个外部供应商的价格。因而，当一个外部投标人提议与Energen公司的

IT部门建立一个合资企业时，佩里格林拒绝了。他担心中心的合并和建立合资企业的风险太大，会使Energen公司的服务质量受损。最终，公司的IT部门投标成功了。

特别委员会开始转向电信网络，它发现了一个合格的供应商，并签订了一个4年期的合同。该供应商是一家中型计算机的制造商，并且经营着一流的、独立的电信网络，在这方面有着丰富的经验。特别委员会调动了所有支持过Energen公司网络的雇员到这个供应商那里工作，只留下了两名专家管理合同。

Energen公司知道网络是如何运行的，于是签订了一个详细的合同，力求确保供应商能满足Energen公司的运作要求。如果网络的有效性第一次低于99%，供应商将支付50 000美元的罚金，随着每一次失误的增加，罚金也随之增加；如果Energen公司决定不再续签合同，供应商必须在将业务转交给新的供应商时给以配合，如提供所有程序、数据和技术资料的复印件、安装支持等。

不断地学习

个人电脑外包和数据中心合并的过程进展得很平稳，但其他一些转变却非常困难。Energen公司得到的一个教训是：已经习惯于运作内部IT管理的那些技术人员，不能顺利地转变到外包合同的管理之中。

例如，留下来管理合同的那两个Energen公司的专家就很难理解这种工作转变。他们原本只负责管理和维护网络，

现在却要负责了解用户的需求，并将其传递给供应商。当出现技术问题时，这两个专家仍试图自己解决，而不是将问题汇报给供应商一方的经理。佩里格林介入了此事，他任命了数据中心的一个曾负责监督公司硬件合同的员工担任经理，那两位专家则留下来做咨询员。

公司与电信供应商对合同中描述的服务水平的理解发生了冲突

此外，公司与电信供应商对合同中描述的服务水平的理解发生了冲突。例如，Energen公司认为，99%的有效需求意味着网络的所有节点都应在99%的时间内正常运转，供应商却将其理解为主节点在99%的时间内工作。当连接20个工作站的连接点停止工作时，Energen公司要求赔偿，供应商却不同意支付罚金。

合同执行了6个月，Energen公司认为应该向供应商施加一些压力。Energen公司因购买了一个区域性石油公司在5个州的服务站，使公司业务扩展到中西部。那个供应商因为希望得到工作站的网络合同，所以同意重新谈判服务要求。Energen公司却将新合同给了另外一家供应商，同时告诉第一家供应商如果他的表现有实质性的改进，那么在该合同到期之际，即两年之后他还有可能赢得新建附属公司的合同。

最后，由于客户机—服务器技术作为一种有较强灵活性且价格低廉的替代产品应用到大型主机系统，Energen公司最终决定将数据中心外包。公司不再充分有效地利用其主机，但是对于多余的能力，公司也不想投入更多的时间和精力去寻找外部客户。外包数据中心的另一个原因是：可以将

公司的应用专家解脱出来，致力于客户机—服务器网络的程序开发。期待编程人员既能支持主机结构，又能发展客户机—服务器网络的想法显然是不合理的。

那么公司是否应该早些将数据中心外包？答案是否定的。佩里格林认为，他的部门已经找到了最有效运作数据中心的途径，而且公司在管理方面积累的知识和经验，使其在不久的将来谈成了一份更有利的合同。

选择性外包的案例

面对着是否外包 IT 和如何外包 IT 的问题，Energen 公司的高级经理加深了对其业务、技术水平、外包商能力和公司的 IT 部门等的了解程度。因此，经理们在适应性和控制性最大化的目标前提下，收集了许多供应商的报价，允许公司的 IT 部门参与竞争部分业务，进行短期合同的谈判，做出了延迟外包的决定，同时决定保留对公司核心业务的管理控制。最后，他们意识到，决定外包某种 IT 并不意味着经理们结束该项工作。

很多经理觉得不能理解 IT，当然更谈不上管理了

我们在Energen公司的实践中所描述的那种选择性外包方式，看上去很合理。但它严重偏离了传统方式。对于采用传统方式的经理们来说，IT 是一种不可控制的成本，是一种他们不能理解的功能，当然更

谈不上管理了。更糟糕的是，他们发现，吸引并留住那些专业人员极其困难。

对于这些经理来说，与想成为公司的“战略伙伴”并声称关心公司利益的供应商签订长期合同，似乎是最佳的选择。毕竟，这将使他们从让人头疼的事务中解脱出来，而且供应商愿意雇用他们的 IT 技术人员，取得他们的账面资产，甚至愿意出钱购买。

然而，我们对 40 家公司的调查显示，简单地外包，并非将大多数 IT 业务留在内部的最佳替代方法。我们考察了 61 个外包决策，包括最初的决策，也包括进行过程中的重新估价和调整。有一些决策是在 10 年前做出的。在这 61 个决策中，有 14 个将公司 IT 预算的 80%或更多的部分外包，15 个将公司 IT 预算的 80%或更多的部分留在内部，32 个是有选择的外包（占公司预算的 40%）。

在将公司大部分 IT 外包的 14 个决策中，高级经理承认，有 3 个彻底失败了，预计的节省从未实现过，当经营环境改变时，合同不能同时改变，供应商也未达到预期的服务水平。我们对所做的研究得出了结论：另外的 9 个也由于相同的原因而临着失败的危险；只有 2 个决策，包括外包数据中心（典型的管理外包）可以认为是成功了。

在将大部分 IT 留在内部的 15 个决策中，有 5 个在实现预期成本缩减或服务提高方面失败了。其余 10 个决策，尽管节省了 54%的成本，在公司众多高级经理眼中是成功的，但是许多用户却为此付出了服务水平下降的代价。

在 32 个选择性外包的决策中，20 个达到了高层管理目标，用户也很满意。有 3 个完全失败，其中包括系统发展计

划，这种计划由于很难预测成本和周期，无论是外包还是留在内部，都极易导致失败。当我们结束研究时，由于时间仓促，还不能对其余的9个决策得出结论。

在我们看来，前两种方式之所以导致令人失望的结果，是由于一些共同的管理上的失误造成的。很多经理并不真正懂得IT是如何对个人业务服务的，也不清楚其真正的成本和可能带来的收益及本公司信息部门的能力。很多公司没有、也不能评估供应商的能力，尤其是发展新技术的能力。这样，公司认为供应商能成为其战略伙伴只是一相情愿。最终，供应商期望的利润最大化和客户要求的更好服务、更低成本与更大变化能力发生了冲突。

很多管理者也没有认识到IT不仅是来自一个单一的决策：选择一个好的供应商、买一套好的硬件或投资定制一套好的软件。竞争优势来自对变化的驾驭。表现在IT上，就意味着公司内部必须有超越供应商的能力并能选择最有用的技术。像许多商业系统一样，IT系统有助于公司的战略，任何一个有魄力的领导都不会放弃对战略的控制。

IT有助于公司的战略，任何一个有魄力的领导都不会放弃对战略的控制

决策选择

一个经理该怎样做出IT决策呢？回答之前应该先看看以下几个问题：

1. 这种系统果真是战略性的吗？我们发现，大多数经理认为他们的系统是战略性的，但事实并非如此。在我们研究的公司中，只有两种系统使公司有别于它们的竞争对手。经理们常常犯这样的错误：某种职能如果是战略性的，那么支持它的信息系统也就是战略性的。经理们试图通过投资于特别的设备和客户化的软件，建立一个战略性的系统。然而我们发现，即使他们投入了很多的钱，他们的系统也不能使自己超越竞争对手，尤其是当他们的对手也开发了类似系统的时候。

很多经理试图通过投资于特别的设备，建立一个战略性的系统

2. 确信 IT 需求不会改变吗？新技术的出现会改变公司的信息技术需要。此外，每当公司准备进入一个新市场或面对现有市场的潜在变化时，IT 需求也会变化。正是这一原因，我们所研究的一个机构（英国皇家邮局）决定推迟信息技术的外包，直到国会投票决定是否对邮递业务实行私有化。

3. 如果系统是一个商品，它能分解吗？很多 CEO 把信息技术看成是一个能插入和拔下的东西。但大多数系统和它们支持的业务融为一体，很难分开。薪酬数据中心的决策是很难抛开支薪功能而独立做出的。大多数系统需要从其他的系统中获得数据并进行反馈，因而它不能完全与外部供应系统分开。虽然这一点听起来很简单，但大多数经理在做外包决策时并没有考虑到这一点。一个公司的工厂自动化系统需要从很多系统中获取数据，如设计、存货、营销、分销系统，等等。由于供应商的系统并不支持这一界面，这个项目

不得不花费双倍的时间和成本。

4. 内部 IT 部门能比外部供应商更有效地提供这种系统吗？战略—商品比较法的前提是：外部供应商必须具备规模经济、训练有素的人员并遵循相应的行为准则，能比内部 IT 部门更有效地提供 IT 产品。而我们发现，许多信息技术部门拥有同样的技术和规模经济，但缺乏比供应商更规范的行为准则（我们研究的许多外包信息任务的公司中，没有一家允许内部 IT 部门参与竞争）。想想这意味着什么：在这些与外部供应商签订的合同中，公司正在让供应商计算如何更经济地提供服务并将省下来的钱装到“他们自己”的口袋里。

通过把 IT 部门引入投标中，公司可以达到两个目的：第一，它们可以激励员工以更低的成本提供更好的服务。在我们研究的那些利用内部信息技术部门的公司中，大约有一半允许其信息技术部门投标，而这些部门都能找到降低20%～50%成本的方法，所以它们中标了；第二，这样的公司对既定的服务或成本以及实施的最佳途径有更好的认识，如果它们将来决定外包，公司也会处于有利地位并签订符合自身利益的合同。

5. 我们有外包陌生的或新兴技术的知识吗？公司无法控制自己不懂的东西。许多经理认为，公司中无人拥有足够的技术专长来评估新技术，他们应该外包这项工作。为什么要把公司的内部资源用来获取“深奥的”知识呢？但是，我们研究的公司中，大多数公司外包新技术的后果是灾难性的，因为它们没有一个专家有能力就合同条款进行谈判并评估供应商的表现。

可行的方案是雇用一个供应商，与公司的信息技术人员

共同工作，这样处理能使公司学到足够的新技术，确保公司在合同谈判中处于有利地位。

6. 当我们推敲合同的细节时，应该注意哪些缺陷？公司最大的错误之一，是与供应商签订标准的合同。这样的合同通常包含一些甚至连公司的法律顾问也不明白或无法弄清的细节，尤其是公司正在外包一项它不熟悉的技术时。在这些细节中或许有一些隐藏的成本。莱斯利·威尔科克斯和盖伊·菲茨杰拉德（Guy Fitzgerald）在其《信息技术外包指南》一文中，公布了 76 个组织 223 个外包合同的调查结果。作者认为，隐藏的成本是最大的外包问题。研究表明：实际上我们研究的每一个供应商撰写的合同，都存在隐藏的成本，有些加起来达成百上千美元，甚至上百万美元。

我们也发现在众多的案例中，隐藏的条款严重地限制了公司的选择权。美国一个化学公司的经理们同一家外部供应商签订了一份合同，该外部供应商为公司提供主要信息技术服务。它们试图通过在合同中加入一项条款，以削减供应商的力量。该条款规定，如果公司想要开发新的软件，它可以向其他供应商招标。可是，经理们忽视了一个深藏在合同中的条款，该条款表明，供应商将获得对其他公司开发的系统进行支持的合同。这项条款使公司的选择权变得极为昂贵而难以行使。

此外，许多供应商想要通过索取额外的服务费使利润最大化，而客户却认为这已包含在合同中，如个人计算机支持、办公室搬家后的线路重接、关于购买何种设备的简单咨询等。即使在合同中写出所有能想到的细节，公司仍常常被没有预见到的问题所困扰。

7. 怎样设计一份合同，既能使风险最小化，又能使适应性和控制性最大化？防范不确定性和变化的方法之一，是通过创造所谓的“可衡量的合伙关系”，使公司和供应商有相同的目标。例如，如果雇用一个供应商来开发一种新的应用系统，合同必须标明公司与供应商将共享这种应用系统的销售利润。

掌握外包协议中控制权的另一个办法，是从供应商那里保留一项业务，并把这项潜在的合同作为一个诱饵。Energen就曾将其附属公司的电信合同作为诱饵。或者，公司可以把一项信息技术业务分给两个供应商，以形成一种竞争的压力。

掌握外包协议中控制权的另一个办法，是从供应商那里保留一项业务，并把这项潜在的合同作为一个诱饵

无论何时，公司都应该努力签订短期合同。我们所研究的外包合同平均为 8.6 年。但到第三年，大多数公司就抱怨供应商所提供的技术已经过时。短期合同能确保谈妥的价格不偏离市场价格。例如，1965 年成本为 100 万美元的一个单位处理能力今天的价值还不足 3 万美元。虽然供应商在第一年对信息技术提供 20%折扣的报价听起来很诱人，但合同中的价格往往在第三年就会高于市场价格。

8. 我们需要什么样的内部员工来签订有利的合同?谈判小组应由最高信息技术执行官牵头，包括各种专家，但 CEO 除外。我们见到过的许多最糟

谈判小组应由最高信息技术执行官牵头，包括各种专家，但CEO除外

的合同，是由CEO在律师的帮助下签订的，而律师对于技术细节缺乏了解。虽然CEO不应参与实际的谈判，但他必须授权谈判小组同内部小组和供应商协商。

谈判小组中的专家应当包括：对公司信息技术的需求有深刻了解的内部技术专家；能把内部需要转换为供应商需要的外包顾问（一些供应商以前的雇员现在就提供这种服务）；一个专门研究信息技术并能发现合同中的隐藏成本和条款的律师。我们在研究中发现，许多公司的谈判小组中没有这样的专家，通常缺少信息技术律师或外包专家。

9. 我们需要什么样的内部员工以确保我们从信息技术的合同中获益最大？一旦一个公司决定哪种服务或系统外包并谈成了合同，就需要组成一个小组，作为合同的管理者、服务者或系统的整合者。这个小组要确保供应商尽职尽责，并使所有用户的合理需要得到满足。他们应该做到：当供应商没有达到合同条款的要求时提出质疑，处理合同解释方面的争议并衡量处罚条款。当用户向供应商提出过多或过少的要求时，这个小组也应做出相应的决策（许多用户没有得到供应商提供的培训）。这样的小组经常通过促使经理们慎重考虑合同中的额外服务，为公司节省开支。

合同管理小组成员必须对供应商、用户及合同有深入的了解。他们当中必须包括：有广泛合同管理技能的人员、对公司的信息技术要求彻底了解的技术人员、确保所有内外部提供的信息系统能够紧密衔接的系统整合人员。

由于满足所有这三种角色的人员有的来自公司内部，所以我们也看到了许多习惯于提供信息技术服务的技术专家，调整自己成为中间人的角色时遇到的困难。最好的系统整合

人员是来自信息技术部门、有广泛信息技术和组织知识的典型的中层经理。

这样一个小组或许需要 20 个人。我们研究中的公司很少有达到需要的人数的。有些公司只有一个人。另外，许多公司低估了合同管理的重要性。有些公司错误地认为，监督合同就是指定某人检查供应商每月的账单。许多公司往往指定技术专家时，并未考虑其人是否能够管理其中所包含的复杂关系。相反，从合同中获益最大的公司，通常会指定一个有管理租赁协议经验、拥有管理复杂关系能力、有信息技术知识背景的经理。

用户群、多个供应商和公司层级之间的关系是很复杂的。例如，当一个雇员加入计算机系统后，他应该只与一个人联系——而不是几个供应商——安装他的个人计算机和软件、将其连接到局域网，并指定一个可以登录主机的密码。合同管理小组必须保证用户得到及时的服务。

我们发现，很少有公司设有系统整合人员。没有这样的人员，用户难免会遇到无法与其他业务或功能共享信息的困境。受够了外包合同折磨的公司，往往就会尝试使用能自主支配的资金建立解决方案。但结果是灾难性的——提高了成本，而这正是高层经理当初选择外包要避免的问题。

10. **我们需要什么样的内部人员以确保我们能适应变化?** 为了确保公司总是从信息技术中获益最大，公司需要组织一个技术专家小组，保证公司能够紧随技术、业务需要和信息技术提供者（内部和外部）能力的变化而变化。这个小组通过帮助公司了解信息技术的新用途，对公司发现重大业务机会起着重要的作用。很少有公司有这样的小组。这导致公司

经常花冤枉钱，因为供应商常常出售不包含在基础合同之内的服务和技术。

这个小组的责任之一，是寻找公司现有的信息技术与公司需要之间的缺口。所以，这个小组应该持续不断地衡量公司的信息技术资源和供应商的情况；当信息技术合同要续约时，帮助公司决定是否改变方向。这个小组的另一项责任，是评估新兴技术。新技术如客户机—服务器、面向目标对象的系统和多媒体，听起来非常热门，但公司真的能有效地利用它们吗？奇怪的是，很多事例表明，答案是否定的。

当然，公司也可以聘请顾问来做部分工作，但顾问通常有自己的代理人。因此，我们认为，技术专家小组应当由一些能评估供应商能力并确定何种新技术能最好地应用于公司业务的内部核心人员组成。

显然，高层管理不能被忽略。所有这三种类型的小组必须能有效地与高层沟通并引起他们的关注。如果没有高层的支持，谈判小组将难以克服来自信息技术人员和用户的内部阻力，因为变革会威胁到他们的利益；当用户和供应商之间的对立失去控制时，合同管理小组当然不能期望他们双方互相妥协；技术专家小组必须不公开地参与高层关于战略的思考，以了解公司将要做什么和需要什么。

公司管理信息技术的程序将决定它对所使用的信息技术服务的控制的有效程度以及当现存的信息技术出现不足时，转而采用不同的解决方案的灵活度。在开发这种程序方面表现杰出的公司，最终不仅能获得最好的信息技术，而且还能在市场中提高认识变化和利用变化的能力。

4

信息技术的外包：英国石油公司的竞争策略[1]

约翰·克罗斯

① 原文发表于《哈佛商业评论》1995年5/6月号。重印号95302。



作者简介

约翰·克罗斯（John Cross）

英国石油公司的首席信息官，负责协调该公司业务流中分散的IT活动。曾是壳牌石油公司（Shell）的经济师。1976年壳牌和英国石油公司联营企业分离时，加入了英国石油公司。克罗斯先生曾负责制定人事政策，主要负责台领工会和工资政策。

内容提要

英国石油勘测有限公司（British Petroleum Exploration Operating Company Limited）是英国石油公司（British Petroleum Company）下属的一家分公司，拥有130亿美元的资产，主要负责勘测、生产石油和天然气。1993年，这家公司将全部信息技术业务外包，其目的是削减成本，获得更加灵活，质量更高的信息技术资源，并将信息技术部门的工作重点重新放在直接改善公司整体运作的活动上。

英国石油勘测公司选用了一种与众不同的外包方式。一方面，高层管理者决定不依赖单一供应商来满足公司对信息技术的全部需求，因为他们认为，那样做将使IT部门不断受到价格上涨和不良服务的影响；另一方面，高层管理部门不想将信息技术业务分割为零散的部分，再有选择性地全部或部分外包出去这些业务。过去，信息技术部门尝试过选择性外包业务，结果发现，分割合同需要的管理资源远远超过

合理的投入。

不过，英国石油勘测公司找到了一种解决方案，使之既能从多家供应商购买 IT 服务，又能让这些服务像一家厂商提供的一样。公司选择了 3 家供应商，要求他们共同协作，以提供一体化的信息技术服务。这种方式（多家信息技术供应商进行一体运作）成为公司外包策略的基础。信息技术部门最终只对信息技术服务负责，而不必理头于一般性业务操作。只有摆脱了这些业务操作，信息技术部门的人员才可能将工作重点放在“做”生意而非“经营”生意上。

英国石油勘测有限公司是英国石油公司下属的一家分公司，拥有130亿美元的资产，主要负责石油和天然气的勘测和生产。1993年，公司将全部信息技术业务外包，以降低成本，获得灵活、高质的信息技术资源，并使信息技术部门的工作重点重新放在能直接改善公司整体运作的活动上。我们公司的管理者也像许多欧美公司的管理者一样，认为公司已不再需要拥有信息技术来为职员提供商务信息了。过去的10年中，技术服务市场已经成熟，并提供了高质量的多样服务。另外，大多数公司内部信息技术部门出现的诸多问题，如新旧机器和技能的一体化问题和传统的注重技术、轻视业务的倾向，使高级信息技术管理者感到烦恼，让行政部门灰心丧气。现在，市场给我们提供了一个契机，让我们能获得好的结果，却不必掌握该项技术。

外包本身并非终极目的，只是重塑IT部门的手段。多年来，在英国石油勘测公司，信息技术一直只是一种经营手段。5年前，我们雇用了1 400人协助管理者处理事务，按管理者的要求开发应用程序，提供桌面帮助和其他技术支持。如今，这些工作已不复存在，全都转给外包供应商了。我们现在很少自己开发应用程序，而是购买通用程序或者让人承包。我们已将员工减至150人，他们将集中精力为公司创造真正的价值，如直接与管理者一起工作，向他们提出建议，推荐一些能改进业务流程、削减成本或创造商机的技术。我们要求信息技术部门帮助公司提高业务运作，而不仅仅是一个按要求提供服务的部门。

在资源外包中，我们采取了与大多数公司不同的方式。一方面，我们决定不单纯依赖一家供应商来满足自己对信息

技术的全部需求，因为这样做使我们极易受到价格上涨和不良服务的影响；另一方面，我们不想将信息技术业务分割为零散的部分，再将这些环节全部或部分外包出去。我们对选择性外包进行过试验，结果发现，分割合同需要的管理资源远远超过合理的投入。

最终，我们找到了一种解决方案，使我们既能从多家供应商手中购买 IT 服务，又能使这些服务像一家厂商提供的一样。我们选择了 3 家供应商，要求他们共同协作，为我们全球的 42 家分公司提供一体化的服务。我们与这 3 家供应商签订了短期协议，并要求它们根据 IT 外包市场标准提供服务。我们希望它们将服务再分包出去，以便更有效、更节约，但他们必须能管理那些二级分包合同。

我们外包策略的基础是一种全新的方式：多家信息技术供应商进行一体运作

这种方式（多家信息技术供应商一体运作）是我们外包策略的基础。在英国石油勘测公司，信息技术部门最终只对信息技术服务负责，而不必埋头于一般性业务操作。如果我们试图同时抓好两项工作（业务操作和咨询服务），我们改造信息技术的努力就白费了。对于很多信息技术顾问和管理者来说，尽管他们也很想直接与高层管理者合作，但却发现自己陷入了计算机系统运作的日常决策中。我们认为，只有摆脱一般性操作，信息技术部门的员工才能将工作重点放在“做”生意而非“经营”生意上。

我们当然不希望信息技术服务的供应商分散我们的精力。如果我们的员工不能摆脱日常操作，而成为全职的承包

合同管理员，我们将不能改善业务状况。因为管理供应商会花去我们太多的时间。在公司开始认真考虑将大部分信息技术业务外包之前，我们已经进行了两年小规模的外包试验。我们的结论是：供应商的管理是一个令人头疼的问题。

选择性外包

从 1989 年开始，我们分别与一些大小厂商签了约，购买他们某些信息技术服务，其中有些合同是 20 世纪 80 年代后期我们并购标准石油公司（Standard Oil）、布里特奥尔石油公司（Britoil）和利尔石油公司（Lear Petroleum）时接手的。特别是布里特奥尔公司的信息技术部门，自 1986 年起就已开始将其服务选择性地外包了。我们也和另外一些供应商签订了为期一年的可续签的合同，其中包括格拉纳达计算机服务公司（Granada Computer Services），它负责我们阿伯丁分公司的桌面设备的维护系统；CAP Gemini Sogeti 的英国分公司霍斯金斯集团（Hoskyns Group），负责我们伦敦分公司的桌面帮助服务；此外还有一些软件公司，如 EDS-Scicon，负责维护我们在北海的应用程序。我们对这些外包业务分别进行了认真的研究，希望能在关系管理、运营规律、外包融资和控制方面有所发现。

不久，我们发现，选择性外包是一项庞大的任务。虽然有几项合同让我们如愿以偿：降低了固定成本、提高了服务质量、获得了新构想和新技术，但从全局看却并非如此：合

同没能激励供应商相互合作，供应商将各自承包的那一部分管理得很好，却把管理合同接口的问题甩给了我们。如果一位在伦敦的经理无法从格拉斯哥的数据中心运行的计算机中得到信息，这个问题就会从一个供应商传到另一个供应商：从伦敦的桌面帮助供应商传到格拉斯哥的计算机系统供应商，再传往阿伯丁的应用支持供应商，再到电信供应商和网络支持供应商，等等。我们的员工必须处理许多这类问题，并与各方合作寻求解决办法。我们不得不断地处理技术问题或解决供应商合作过程中产生的问题。

在这段时间里，我们参观了一些把全部或绝大部分 IT 业务外包给一家供应商的公司，我们很快就决定不再步其后尘。尽管单一供应商可以提供一套一体化的服务，从而使我们不必管理各个分散的环节，但这样做会带来新的问题。如果一家公司将其对信息技术的控制只给一家供应商，它就会依赖于后者的技能、管理、技术及专有服务的质量。如今的信息技术服务市场变化极为迅速，没有一家公司可以在各个领域领先。将自己的命运放在一家供应商的手中，会妨碍公司充分利用市场上新的、高质量的技术和服务。而且，在合同执行期间，随着其他竞争者实力的增强，这家供应商的实力或许会日益削弱。

我们努力寻找一种方式，以便将选择性外包的灵活性和控制性与单一供应商提供的全面服务结合起来。我们不想将自己限制在和外包伙伴的长期合同中。某些我们拜访过的公司与供应商签订了长达 10 年的合同，这实际上是把自己局限在某种技术中了，而这些技术方案并不能适应不断变化的业务需要。供应商或许可以提供新的解决办法，但这是有代

价的。与此相反，短期承包合同却能使我们更好地改变技术方案来满足业务需要，而且供应商也可从中获得利润（通常他们只有在长期合同的后几年，以及通过收取合同外服务费才能获得利润）。那么，我们怎样才能做到鱼与熊掌兼得呢?

首先，我们必须调整自身。为提高服务、降低由于并购造成的系统重置费用，1989 年，我们将 7 个信息技术部门合并为一个全球性信息技术部门，并实行集中的财务控制。然后，我们着手将公司内的系统标准化。过去，休斯敦曾采用一种系统来模拟油库，而阿拉斯加则采用另一种。实际上，公司共有 8 种不同的模拟系统在运行。现在我们将系统数目减至 2 种，并将其余 6 种系统的员工裁掉。用类似的方法，我们也减少了钻井、地质、地理物理学和其他方面的系统。

在其后的两年中，在试验选择性外包的同时，我们保留了 2 个数据中心，而将其余的全部关闭。通过合并应用系统和数据中心，我们将员工数目减少了一半，由此降低了 25％以上的成本。借助这些和其他方式（如合并维修合同），我们将业务整顿得尽可能有效，然后再将这些业务交给服务公司。我们自己继续经营本可以从业务整顿中得到几百万美元的利润，而现在却将它们拱手让给了供应商。这样做看起来很不妥当，但我们希望供应商获取的利润是通过帮助我们提高业务绩效实现的。

最后，我们在整个公司中营造了理解的氛围。我们的高层管理者向员工灌输着这样的理念：公司应当将重点放在尽可能少的核心流程上。他们鼓励公司各层管理者展开讨论：非核心业务的外包行为对于专业服务公司有什么好处。例如，与其年复一年地维持一个庞大的 IT 队伍，为什么不在

有项目的时候对外承包呢？换言之，为什么不尽可能将固定成本转变为可变成本呢？公司外部的非核心服务的宽松环境引起了管理者的兴趣，他们在公司内持支持态度，使我们的努力取得了预期效果。

我们没有预先确定供应商的名单，而是认真考察了每一家提供信息技术服务的供应商

随后，我们将注意力转向市场。我们没有预先确定供应商的名单，而是决定自己深入到信息技术服务市场中，认真考察每一个我们感兴趣的供应商。由于我们确信要雇用多个承包商，因而就没有局限在只寻找能提供全套信息技术服务的公司。我们打算考察也确实考察了数据中心管理公司、应用程序开发集团、电信公司和能够部分或全部完成这些业务的公司。1991年11—12月，我们向欧美不同的供应商发出了100份信息索询函，其中包括每一个与我们签订了短期外包合同的供应商、市场上的主要供应商、3家内部管理投标人，以及一些我们从未听说过的公司——其中有几家是正在寻求商业合同的军用服务公司。

信息索询函简述了我们重塑IT部门的意图，并概括了我们想要外包的业务范围。我们设计了30多个问题以了解某个特定厂商的经验、外包的方案、业务地理分布、技术能力及其进行成本管理和提高效率的政策。这些问题涉及了文化、商业策略、人力资源政策、服务宗旨和质量创新方面的信息。从这些问题的反馈中，我们希望能够了解这些服务公司的运营状况、决策过程和灵活程度。换句话说，我们希望

对可选对象的范围有个基本的概念。我们明确要求这些公司详述它们作为主导供应商或其他供应商的分包商的经验，以及它们与其他供应商建立的伙伴关系。

我们收到了65家公司的反馈，获得了有关信息技术服务市场的丰富信息，尤其是了解到所有大型公司和多数小公司的强项和弱项。为了彻底地评估这些反馈信息，1992年2月，信息技术部门派出一个小组，同来自公司内的审计部、承包部、原料部和商业部的专家共同工作。我们并没有让这20个人共同分析65份答卷，而是给每个人分配了3～4份答卷，要求他们在演示和讨论中支持这些公司。这项安排使我们的评估人员必须十分了解这些公司的强项与弱项，并将每一家公司都视为正式的、有实力的候选人。

通过这些讨论，我们将名单上的公司减至16家。随后的几个月里，高级信息技术管理者访问了这16家公司。我们仔细观察了每家公司的管理人员和公司文化以及对外包产业的理解和战略眼光。有几家公司对于市场没有清晰的认识，其高级管理者甚至董事会都不能完全确定他们的市场定位，以及应该怎样看待市场的变化。对于这种公司我们没有什么信心。

我们也评估公司在创新和灵活性方面的能力。尤其关注这样一些线索：这家公司是否具有创业意识，是否属于服务导向型，在削减日常费用上是否积极。在IT费用上，我们对供应商都是坦诚公平的，我们也非常希望了解他们对费用安排的接纳程度，但我们却从未谈论过服务费用的问题。事实上，直到面谈的最后阶段，我们才向有潜力的供应商谈及此事。我们首先是集中精力提出外包设想，然后在合理的价

位上运作。

我们公司的高层董事同意这种想法。以公司首席财政官约翰·布拉姆利(John Bramley)为主席的董事会，仔细地研究了我们寻找服务商的进展情况。事实上，几家公司的业务能力让董事会感到振奋，从而扩展了原来的外包计划，增加了英国石油公司在伦敦和哈洛办事处的IT服务部分。董事会同时建议我们向有实力的供应商增加外包业务。为了与英国石油公司的经营做法保持一致，董事会要求我们寻求能承包大宗业务的公司作为外包的开端。当然，我们不能向供应商保证将我们在世界范围内的全部业务都交给他们。我们的实际做法是：先实现英国境内主要营业地的外包，然后再将这种做法扩展到美国和其他较小的国外分支机构。

评估入围的公司

与这16家公司面谈后，我们将候选名单进一步削减为6家。按照最初的计划，我们将在这一阶段向这6家供应商阐述我们的计划，并征求它们的意见。目前我们想知道是否有更好的实施方案，毕竟，我们需要的是评估入围的供应商如何相互协作的方法。开始时，我们对是否能从多个供应商那里得到一体化的服务心存疑虑。如果选择3个承包商并坚持让它们作为一个团队共同工作，我们也许会发现它们在文化上不相融合，并由此不可避免地产生争执。我们既不希望这种争执破坏它们的服务，也不希望它们指望我们来做仲裁。

有没有某种方法能让这些公司共同参与以寻求解决途径呢？如果这些公司可以自己制定计划，提供一体化的服务并负责执行，我们的处境就好多了。

我们设计了一种创造性的方式来实施上述想法。事先征得了这6家供应商的同意后，我们请它们来参加一个为期一周的互动式研讨会。我们定的规则很简单：由供应商组成合作联盟，提出能满足我们计划要求的方案。联盟由1～5个供应商组成，我们会制定有挑战性的成本效益目标，而这6家供应商必须密切合作制定方案。

正如我们所希望的那样，供应商们开始争分夺秒地发掘各自的潜力，测试各自的能力，建立同盟，解散，再建新的同盟。周末时，6家公司共提出了5种不同的方案，代表它们所组成的一系列同盟。重要的是，它们设计出了能满足我们需要的解决方案，并承担了提供该种服务的责任。

供应商们开始争分夺秒地发掘各自的潜力，测试各自的能力，建立同盟，解散，再建新的同盟

我们最终接受的方案，是由Sema Group、Science Applications International Corporation（SAIC）和Syncordia（英国电信公司的子公司，后来成为Concert的一部分，后者是英国电信和MCI的合资企业）共同提出的。这一方案满足了我们的全部要求。与其他

Sema Group、Syncordia和SAIC公司能够提供我们需要的通用的信息技术服务组合

公司不同，这3家公司通过方案显示了他们确实能够优势互补。Sema Group长于管理传统的数据中心和商业工程应用程序；Syncordia在复杂电信服务的管理方面拥有经验、渠道和灵活性；SAIC是总部位于加利福尼亚圣迭戈的一家军用系统公司，它能提供现代化的计算机分配系统，并且可以开发高级技术和科学应用程序。这些均可使我们的石油业务蒸蒸日上。

Sema Group同意经营我们在格拉斯哥的英国数据中心（现已迁往Sema Group在伯明翰和格拉斯哥的营业所）、英国石油公司总部在哈洛的电脑中心（现已并入Sema Group的另一家机构），并为英国石油勘测公司在斯托克利-帕克（StockleyPark）的分公司和英国石油公司的伦敦总部提供IT服务；SAIC将管理英国石油勘测公司阿伯丁总部的IT设施及公司全部的应用程序（公司在阿拉斯加的应用程序除外）；Syncordia将管理我们的电信业务和电传网络，同时提供遍及英国和除阿拉斯加之外的大部分海外营业地的数据、语音和视频通信（当时我们在阿拉斯加的部门正在寻找自己的外包公司）。

尽管欧洲的反托拉斯法不允许这3家供应商组成正式同盟向我们提供服务（我们与各家公司分别签了合同），这3家公司仍然同意向我们所有的营业机构提供联合服务。它们还同意按照我们的不同需求调整服务。如我们在世界各地的办事处都需要电信服务和私人电脑网络，需要进入公司财务数据库，需要在电脑发生问题时得到帮助；我们北海和阿拉斯加的生产设施要求获得每天24小时、每周7天的桌面帮助服务，我们伦敦的公司只在周一至周五的工作时间需要这

项服务。Sema Group、Syncordia 和 SAIC 可以提供这些一般和特殊的服务。

这 3 家公司制定了一项提供一体化服务的计划。对我们来说这些一体化服务是至关重要的。我们共有 8 个主要营业部：伦敦、阿伯丁、休斯敦、安克雷奇、波哥大、斯塔万格、斯托克利-帕克和泰晤士的森伯里。对任何一个营业部的业务，这 3 家公司中有 1 家作为主承包商，并与其余 2 家同盟提供的服务进行协调。例如，SAIC 负责阿伯丁的信息技术及所有向阿伯丁公司汇报的业务。以设得兰群岛（Shetland）的 SullomVoe 油路终端为例，如果设得兰岛的经理发现某一系统有问题，供应商不能互相推诿，必须由 SAIC 负责为这位经理解决，使系统正常运转。问题的起因可能与 SAIC 的系统无关，而有可能是 Syncordia 管理的电信运转发生了故障，或是由 Sema Group 管理的数据中心发生故障引起的，也可能是由 3 家公司之间复杂的交互作用造成的。为解决问题，SAIC 的技术人员和管理者必须与其他 2 家公司的职员紧密协作，但 SAIC 承担使系统重新运转的最终责任。在设得兰群岛的那位经理看来，SAIC 似乎是一体化服务的惟一提供者。

各营业部的业务经理单独和我们的信息技术供应商商谈要求特定的服务。每家供应商和英国石油勘测公司分别达成了相似的框架协议，这些协议规定了需要提供的一般性服务、法律条文、有关财务目标的一般商业原则、利润和物质激励方式、质量保证、绩效评估以及许多其他问题。在这些框架协议规定的范围内，各个营业部针对各自的合同进行谈判，指定服务范围、服务水平及绩效目标。在某些营业部，

英国石油公司的管理者只和主供应商进行谈判，讨论提供全部服务的情况。然而，一体化服务并不意味着在每个营业部都是一体化谈判。由于涉及的服务十分复杂，我们最大的营业部阿伯丁的管理者必须和3家供应商都打交道，而不仅是SAIC一家。最后，这些业务部门为其接受的信息技术服务支付费用。供应商直接向营业部开出发票，营业部则从它们的业务单位收回费用。

我们仔细检查了这些费用，3家供应商的账目对我们是公开的。他们以季度发票或年度发票的形式把费用逐条列明，将要求英国石油勘测公司支付的直接管理费、分配管理费和共同管理费明确分开。此外，Syncordia负责管理我们和3方经营者的全部通话费用并提供全部记录。按协议规定，如果有必要，我们可以审查供应商的账目。

每年我们都与供应商商谈新的承包合同。最初，我们用的许多计量指标都是IT领域熟知的，如响应时间、平均调试时间及安装时间。现在我们准备使用平衡计分卡来衡量我们得到的服务。有了平衡计分卡，供应商按其创新活动、业务流程改进、财务管理、客户关注程度和组织学习获得相应分数。总分将决定供应商从提供服务的直接费用中所得的利润额。我们可以对计分卡进行调整，使之适合各营业部所在地的普遍状况。

我们不时地根据市场上其他供应商提供的质量和服务，为我们的供应商制定标准。框架协议要求供应商在特定领域内提供最佳服务。如果我们确信还有别的供应商能提供费用更低或战略上更重要的服务，我们便坚持要求供应商将这项工作分包出去并加以管理。这一要求使我们的供应商十分恼

火（这是最难与它们谈判的条款之一），但这却使我们能充分从市场上的快速变化中受益。

在我们还没有要求供应商分包的时候，Syncordia 就已经这么做了。当 Syncordia 接手我们苏格兰的电话服务时，就终止了我们同英国电信公司（Syncordia 的母公司）的合同关系，并将工作分配给了另一家更能为我们提供有效服务的公司。Syncordia 认为，这家公司可以将费用降得更低，从而使 Syncordia 更有效地履行向我们做出的费用承诺。

另一方面，我们的供应商也获得了成功。那一年，他们得到了预计的收益。此外，将某项服务的运转费降至我们的目标之下的供应商，可以保留所节约费用的 50%。因此，英国石油勘测公司的总收入中有一部分利润进了供应商的腰包。另外，由于为我们工作，这 3 家公司都赢得了好的声誉。因此，SAIC 在美国之外的营业额得到了增长，Sema Group 则在南非和远东签下了一些承包合同，而 Syncordia 也从其他英国石油公司那里获得了额外的业务。

最后，我们努力缩短外包合同的期限。不同于许多其他公司的做法，我们不同供应商签订长达 10 年的合同。1993 年 2 月，我们分别同 Sema Group 和 SAIC 签了一个 5 年的框架协议；和 Syncordia 签了一个 2 年的合同。1995 年，在认真考虑了其他的竞标后，我们又与其续签了合同。电信市场是极其不稳定的，我们相信几年后，即使服务水平在不断提高，其价格也会急剧下降。我们将不断重新考虑我们的电信决策，确保我们能得到最好的服务。IT 服务市场的发展不像电信市场的发展那样快，但 10 年会是一个 IT 时代，10

年期的合同会使我们处在非常过时的服务中。

面对挑战

我们的外包战略并非一帆风顺，我们也遇到了一些挫折。在外包的头几个月里确实困难重重。英国石油公司和3家供应商的高级管理者，十分理解框架协议中关于一体化服务的远景，但员工却不理解。有一家供应商的员工期待我们为他们确定工作方向，因为在每个传统外包合同中都是这样做的。他们希望按指令行事，而我们则坚持要他们自己寻找更能高效运营业务的方法。另外一家供应商在给一个营业部配备人员时，主要用的是英国石油公司的原有职员（按照协议，这些人已成为供应商的雇员），而自己的员工却派得很少。结果，我们还是像以往一样自己为自己提供服务，什么都没有改变，因为供应商没有提出任何新的设想来改进业务。后来，供应商更换了营业部的整个中层管理队伍，局面很快得到了改善。

早期的某些做法引起不满是我们造成的。我们错误地将降低成本作为供应商第一年内应达到的最重要的目标，有的供应商按照极为严格的成本目标运营，在原有雇员的基础上几乎没有招聘任何新员工。1994年，我们将工作重点从成本转移到对服务的反应、服务质量和顾客满意程度上。

如今，我们还没有完全摆脱调解供应商之间矛盾的这项工作。在提供日常服务时，它们能相互愉快地合作，因为它

们相互依赖（由于它们在某些营业部是主承包商而在另一些营业部是分包商，它们十分注意相互帮助以实现对我们的承诺）。但它们又是竞争对手，为了从我们手中取得未来的业务而竞争。因此，它们不愿共享最好的经验。例如，如果一家公司在某个营业部通过电脑互联解决了一个常规问题，或开发出受英国石油公司业务经理喜爱的帮助服务，这家公司是不想让它的两个竞争对手知道的。为什么呢？因为在未来的承包磋商中，相关知识或服务可能就是供应商的一个优势。我们正在寻找一些方法，鼓励承包商们更加乐于共享这类信息。

要处理供应商之间竞争关系的变化，同样富有挑战性。例如，我们正在升级电信网络，主要是重新设定公司与公司之间在全球范围内的数据传送方式。为此，我们必须有一系列通用的协议。但对相互竞争的供应商而言，协议就是战场。英国石油公司采用其中一家的标准而不用另一家的，肯定会影响到以后各家公司与我们的业务合作。如果我们选择了其中一家而否定了另一家，也与我们把业务外包给多家承包商的努力相冲突。我们希望供应商既竞争又合作。因而，英国石油勘测公司的员工与供应商们共同努力寻求使各方满意的解决办法。

我们的供应商们既是同盟又是为获得业务而竞争的对手，因此它们是不会情愿共享信息的

总的来说，英国石油勘测公司与供应商的关系是和谐的。供应商越是全面参与公司的内部管理过程，他们对我们

公司的要求就越了解。在许多营业部，供应商的员工与我们的职员并肩工作，实施支持业务流程重组的技术或寻找新的方式使系统运转得更灵活、成本更低。在我们阿伯丁的地方区域网络升级中，英国石油公司的工作人员和3家供应商的员工一起工作。供应商为项目提供技术知识（SAIC的员工进行相应管理），英国石油公司的职员提供项目需要达到的业务需求方面的解释。此外，供应商的雇员还经常参加我们的员工会议，并提出他们的建议（并非总是关于信息技术的）以改善我们的业务。

双方都更加理解对方的期望。此后，我们和供应商的谈判工作就变得越来越简单了。1993年，绩效目标的谈判用了2个月，1994年只用了一个星期，1995年的绩效合同只用了一个下午就谈完了。业务客户说，他们看到了服务质量的明显改善。

我们继续扩大外包范围。1994年，我们与另外2家信息技术服务公司签订了类似的信息技术框架协议。我们把阿拉斯加分公司和阿拉斯加管道服务公司［这家公司管理阿拉斯加的石油管道，其所有权归英国石油公司、阿科公司（Arco）、埃克森石油公司（Exxo）和其他几家公司共有］的应用程序支持外包给计算机作业集团（CTG）。I-Net负责管理数据中心和休斯敦的信息技术服务。CTG和I-Net必须和其他3家供应商紧密合作提供我们期待的一体化服务。例如，由于SAIC提供了除阿拉斯加的应用程序开发之外的全部计算机服务，CTG必须同它们紧密合作。英国石油公司在阿拉斯加的员工希望CTG能解决可能发生的任何问题，而不是将问题推给其他供应商。与此相似，I-Net和SAIC合作为

我们在哥伦比亚波哥大的公司提供服务。

我们的信息技术成本在继续下降。通过合并和外包，我们从事信息技术的员工减少了80%，整体的信息技术运营费从1989年的3.6亿美元降至1994年的1.32亿美元。我们还提高了可根据业务状况进行调整的这部分信息技术成本的比例。我们的系统运作更为灵活，信息技术服务的质量也更高了。很明显，服务公司提供了专门的技能和构想，我们不再需要公司自己开发了。我们正在寻找使用虚拟现实技术提高公司内部的组织效率的方法，如桌面电话会议系统和其他可以实现虚拟会议的多媒体技术。在这一领域中，最有创意的技术人员只希望为技术领先的小公司而非大的石油公司工作。尽管我们可以提供额外的薪金来吸引高级的虚拟现实专家，但如果我们试图在公司内自创一个虚拟现实技术小组，花费就太高了。如果我们直接从市场上购买服务和应用程序，支出将少得多。

更重要的是，我们正积极地按照1989年的预想将信息技术重新定位为服务职能。事实上，由于我们注意使IT技术直接有助于业务发展，现在的150名IT员工很快成了公司的内部顾问。我们仅仅是刚开始了解以下问题如何才能做得更好：应当怎样组织正在形成的顾问队伍？怎样才能有效地帮助高层管理者确定技术上的解决方案？目前有哪些紧迫的业务问题有待解决？我们更加相信，对于我们来说，帮助公司更好地管理业务信息有重要意义。目前，我们每开钻一个油井，就收集大量的技术信息，并提供给在别处钻井的工程队。但我们对于其他的信息，如怎样进行行政关系管理，如何与其他公司谈判达成协议或如何处理环境问题，等

等，却没有系统地整理收集。由于没有从经营活动中收集上述相关信息，公司作为一个整体从中获益甚少。我们正努力寻找系统地收集、管理这种信息的技术。

1995 年，英国石油勘测公司以更快的速度取消了地区经营公司，以便我们的 42 家分公司，其中包括主要开采企业、生产场所、管道公司等能直接向伦敦的全球管理集团进行汇报。我们需要了解怎样管理我们的咨询顾问集团，以帮助公司间进行有效的交流。

为了迎接这些挑战，我们必须再次放眼于英国石油勘测公司之外，寻找外部的咨询市场。我们正在考虑采用一些新方法。例如，我们已和一家外部咨询公司进行了商谈，讨论了建立伙伴关系的事宜。这样做有助于为信息技术部门吸引新的人才，其中包括曾与高级业务经理合作过的顾问人员。同时，这种伙伴关系建立后，我们的员工可以超越英国石油公司的业务界限，参与到其他公司的工程项目中。这样，他们就可以获得更多的经验，他们的咨询技能也可以提高。

我们也讨论过把部分 IT 咨询业务外包给其他公司或是我们供应商的可能性。这是一种设想、一种选择。我们的外包经验使我们确信：今天的市场可以提供如此多样的业务服务，我们完全可以考虑几年前还认为不可能的选择，这真是莫大的幸运。但无论我们最终做出什么抉择，都是为了保证我们目标的实现，即尽可能地把内部资源集中到主业上，从寻找和生产碳氢化合物（石油）中获利。这也正是我们在开始转换信息技术在英国石油公司中的角色时的目的。

5

大陆银行是如何外包其“皇冠上的明珠”的？[1]

理查德·L·休伯

① 原文发表于《哈佛商业评论》1993年1/2月号。重印号93102。



作者简介

理查德·L·休伯（Richard L. Huber）

埃特纳有限公司的总裁兼首席执行官。他于1995年2月加入该公司任副主席，1996年9月任董事，1997年当选主席前他是公司的副主席和首席财政官。在加入埃特纳公司之前，休伯先生是Grupo Wasserstein Perella公司的总裁和首席运营官。他负责在拉美为该公司开发投资项目和从事商业银行业务活动。

内容提要

大概没有哪个行业比银行业更依赖于信息了。然而，美国最大的银行之一——大陆银行，却外包了它的信息技术。该行副总裁迪克·休伯认为，这是服务于消费者的最佳途径：他们构成了银行业务的核心。

20世纪70年代末80年代初，大陆银行在能源投资方面与佩恩-斯奎尔银行（Penn Square）有很多合作。1982年能源价格狂跌，打破了佩恩-斯奎尔银行的如意算盘，大陆银行也蒙受了超过10亿美元的坏账损失。8年之后，迪克·休伯加入大陆银行的董事会。此时大陆银行正奋力重振声誉。管理层采取了许多强硬的措施，将银行的业务重心从零售银行业务转到商业银行业务上并解雇了上千名员工。然而，要保持正常的业务运行，银行还需进一步削减开支，改善服务。管理者、投资商以及分析家密切注视着大陆银行的动态。

大陆银行的总裁们将工作重心转向为商业客户服务，由此决定逐步外包内部服务业务，从餐厅服务到信息技术。银行业传统上恪守的规则是保持内部对 IT 的完全控制，大陆银行则将这一规则置于脑后，而与系统集成公司签订了为期 10 年、金额达数百万美元的合同。现在大陆银行已经从外包 IT 中获利了。更重要的是，大陆银行今天得以把精力集中于公司的核心能力上：熟悉顾客的需求以及保持与顾客的良好关系。

1990年，我加入大陆银行时它正处在危机的最后阶段。20世纪70年代末80年代初，大陆银行与佩恩-斯夸尔银行在能源领域联合进行了大规模投资，后来能源价格狂跌，佩恩-斯夸尔银行的美梦破灭，大陆银行也蒙受了逾10亿美元的坏账损失。这场灾难导致了在1984年机构出资人撤资并引发清算危机，最终大陆银行不得不要求FDIC救援。我到董事会工作时，大陆银行的经理已经采取了一系列强硬的措施：解雇了上千名员工，从根本上改变了银行的业务重心，即从零售业务银行转为一个纯商业业务的银行。但这些措施并不能保证大陆银行安全过关，还有许多其他的工作要做。

一个最直接的办法就是削减成本，将有限的资源集中到银行的中心环节，即建立和维系稳固的商业客户关系上。这就是今天大陆银行引以为荣的"外包"，即雇用外部企业从事银行内部服务部门的许多工作。当我们外包职工餐厅管理和其他一些外围服务包括法律服务时，并没有引起什么反应。然而，当我们决定外包所有的信息技术时（这在银行界是首次）就有些不同了。当大陆银行1991年12月与IBM的一个子公司签订了为期10年、价值数百万美元的外包信息技术合同时，有人皱眉，有人摇头，有人瞠目结舌。

大陆银行决定外包IT时，有人皱眉，有人摇头，有人瞠目结舌

银行分析家和竞争者们认为，作为一个机构，分包部分技术运作是可以理解的，如1990年第一诚信银行集团（First Fidelity Bancorp）所做的那样。但大陆银行几乎要完

全放弃对 IT 的控制，是不是因为银行的财务状况比人们想像得还糟，所以才决定削减成本呢？抑或是大陆银行想成为一个被收购的目标？

都不是。大陆银行既没有放弃对信息技术战略的控制，也没有急不可耐地要售出或募资。银行之所以外包信息技术，是因为高层经理们深信外包可以更好地维护客户关系，而这才是银行业务的基石。我认为，这个决策就是大陆银行服务于顾客的经营思想和宗旨的自然表现。要说服其他职员相当困难，因为他们害怕失去自己的职位。但是，我从一开始就坚信这样做是对的，外包第一年的情况也证实了我的判断。

从头开始

佩恩-斯夸尔事件 8 年之后，大陆银行仍然飘摇不定。为了应对危机，大陆银行进行了全面调整。大厅里的零售业务窗口不见了，大陆银行服务零售顾客的愿望也随之湮灭。现在我们的精力主要集中在商业客户和富有的个人主顾身上，这类客户越来越需要个性化的银行服务。

我们仍有办法重振昔日雄风。说实话，1990 年银行的声誉不好，我们在利润上面临很大压力。管理者、投资者以及银行分析家们紧盯着我们的每一步。对于我们的成功他们可能只字不提，而一旦我们有错（确实出过几次错）他们就大事渲染，以此说明大陆银行将一蹶不振。

管理者、投资者以及银行分析家们紧盯着我们的每一步。对成功他们只字不提，对失误他们却大事渲染，以此证明大陆银行将一蹶不振

董事会主席汤姆·西奥博尔德是1987年加入银行的。他把大陆银行的业务一分为二：获得贷款，然后将它们转给投资者。我们的目标就是成为一个完全的金融中介、交易的组织者和主要参与者，银行的资产负债表就像仓库，资产先储存起来，直到卖给外部投资者为止。要取得成功，我们就必须把两方面的业务紧密联系起来。这就需要各职能部门组成一个工作小组，能迅速调动银行内部的各种资源，以满足顾客的需求。

任何使工作小组偏离金融中介的职能都是我们所不期望的。为了更清楚地了解什么可以外包，管理层在1990年第二季度进行了一次产品价值评定，将银行的各种活动分成了三类：第一类是营利活动，是针对银行的主要顾客进行的，包括大中小型企业（其中近一半是私营企业）以及富有的个人主顾。这是大陆银行的传统招牌，这类活动没有改变。第二类活动是为了缓解大陆银行在南美的债务风险而进行的海外投资。这与我们顾客的需求不相干，但它有可观的收益，因此也没有改变。第三类是那些在一二类中未被包括的活动，这部分很快就成为“濒危物种”或外包的首选对象。

到该年年底，银行已经剥离了饮食、保安、信息传送、资产管理以及法律服务等业务。虽然我们自认为是头脑灵活的银行家，但在其他领域（这些领域使组织机构庞大）我们并不擅长，如办餐厅或开法律事务所。或许大陆银行内部服

务的一半问题产生于过度使用资源。例如，即便是最常规的文件也要送到法律部门去审阅，理由是不怕一万，就怕万一，况且，这只是一种内部成本，并未真花钱。在大陆银行把法律服务外包出去之后，我们就成了精打细算的顾客，在法律方面的费用也大幅度削减了。

我们是优秀的银行家，而不是经营餐厅或律师事务所的专家

银行在外包之后节省了开支，也得到了更好的服务。在公司内部，外包开始受到重视。于是，1990 年底许多外包方案被提出来，其中有一项是关于信息技术的。

1991 年初，我负责银行后勤和数据处理方面的工作。这些是令人极为苦恼的领域，因为信息技术部门做每一件事都要花费大量的时间和财力。深入了解情况后，我得知银行事实上已经将技术服务向一些人外包了，这些人恰好也是本公司的员工，只是做着不同的工作。

这样就产生了四个方面的问题：

1. 这个问题是首要的也是最重要的，即银行过时的主机不能迅速、灵活地对顾客的需求作出反应。在一个以星期来衡量产品生命周期的市场上，这些曾经是 IT 业务骄子的老机器再也不能叱咤风云了。

2. 为了解决主机不灵活的问题，一种分立式的小型台式机系统和数据库产生了，但它们只适用于单个业务单位的需要。为解决这一问题，银行的 IT 职员们试图建立一种集成的 IT 结构，使之既能对顾客的需求作出反应，又能适应业务流程。目标是为全公司提供连续的信息，使迅速推出市

场需要的产品成为可能，同时降低成本。内部职员在1990—1991年间取得了不少进展，而外包商仍在继续这项工作。

3. 像许多大公司一样，大陆银行曾雇用了约500人在IT部门工作，其中进行主机系统升级或转换的人数不足一半，而进行日常维护的人员占据了半数以上。此外，高级技术人员也不喜欢在银行工作，因为较之专业技术公司所提供的机会，银行的工作缺乏挑战性。

4. 存在资金的问题：维持即将崩溃的技术需要大笔的投资。我对这些问题前思后想，结论是我们自己根本就无法解决，放弃尝试或许对银行更为有利。

保卫“皇冠上的明珠”

当外包IT在大陆银行内部公开时，我已经对技术本身免疫了。在银行的经历告诉我，信息是聪明的银行家为顾客提供便利的工具，但我的同行们的看法却是管理信息不是银行家的核心能力。事实上，一个银行越是知道怎样管理技术，它就越容易被人操纵。

1986年6月，花旗银行购买科特龙（Quotron）时，我是其中一个部门的主管。那次经历真让我大为吃惊。我看着同行们对掌握和管理信息技术充满信心，花上亿美元购买公司数据库，再花数亿美元让它运作。当然，花旗银行不是惟一的一个，许多的银行，包括大陆银行，都长达数年斥巨资

投入于技术。但迄今为止，没有哪一家银行凭借技术称王称霸，或将其他银行挤出市场。现在我可以将花旗银行的失败部分归因于它错误地认为银行业首先是信息产业。

花旗银行的失败是因为它错误地认为银行业首先是信息产业

毫无疑问，操纵数据对任何银行来说都是很重要的。传统观念认为，银行必须对 IT 保留完全的内部控制，放弃控制将危及核心职能。然而，在我看来，银行业有两个方面比信息技术更重要：熟悉顾客的需求以及保持与顾客的良好关系。在大陆银行，我们的核心能力正是这两项内容，而不是管理 IT 部门的能力。

大陆银行将时间和财力花在进一步加强核心战略上。这个战略用一句话来概括就是：充当顾客需求与市场之间的金融中介人。我们提供的是按照个体顾客的需求精心制作的产品。我们还致力于提供新的、整体性的服务，以帮助顾客管理资金和风险。生产此类产品的原材料是信息和技术，而技术几乎每天都会改变。掌握获取技术的渠道才是最重要的，而占有计算机、雇用技术人员以及管理其运作并不重要。

重要的是掌握通往信息的渠道，而不是占有信息技术

在大陆银行外包时我想到一个问题：为什么我们认为银行家能够像高级技术人员一样高效人员地管理技术呢？制定一套银行战略，然后雇用最优秀的技术人才来开发、提供和维持实施战略所需的软硬件，这样做行得通吗？一位一级方

程式赛车手的任务是开车而不是造车，这难道不对吗?

在大陆银行考虑外包IT的消息传出之后，银行内外心存疑虑的人们问道：“管理财产的技术怎么办，它还是银行‘皇冠上的明珠’吗?”我的答案是否定的。数年前，资产管理技术可能带来大笔利润，而现在，资产管理技术，如管理现金产品，要花好几年和大量的投资才能完成，但几个月甚至几周之后就会出现盗版。

对自己拥有信息“资源”的组织来说，信息技术方面的竞争优势不再是它们的专利了。相反，组织只有以可接受的价格灵活地利用最好的信息技术才可能获得竞争优势。以钢铁行业为例，数年来，美国的钢铁制造商认为，日本在占有美国市场方面绝不会处于重要的竞争地位。他们认为，日本国内缺乏煤、铁以及其他必要的自然资源，不可能在钢铁行业有所作为。但他们的估计错了，现在日本产的钢是世界上质量最好的，这正是由于当地缺乏供应。因为钢铁生产商可以自由地选择价格性能比最佳的原料。

这些事例对银行业的启示十分明显。到1991年3月，大多数大陆银行的高层经理都认同外包IT了。尽管还没有详细的计划，但内部已逐渐达成了共识，即银行家们如果集中于他们擅长的领域，利用可能得到的最好技术，顾客就会受益。经理们认为，外包能使银行更好地得到所需的前沿技术；缩短用于开发新型的技术推动的产品的时间；使银行IT支出由固定成本转为变动成本。最后这个因素虽然重要，却不是首位的。满足消费者需求才是第一位的。当企业以最大负荷运转时，外包IT的成本可能超出内部IT的支出。但据估计，高效运转时期产生的利润也高，可以抵消较高的成

本。外包 IT 的好处还在于当需求不可避免地减少时，银行可以轻易地削减 IT 支出。大多数高级职员被说服了，我所要做的就是说服其他内部人员，然后找到大陆银行最佳的技术伙伴。

实景测试

为一个重大的变革找一群支持者，需要小心行事。银行需要外包涉及的双方员工的投入和默契，包括使用技术的银行家和商家以及那些最后必须为另一家公司工作或需要另谋出路的技术员。我们不是不顾及职员的利益，我们只是想把此项变革进行下去。

我们做的第一件事，就是在 1991 年 3 月拟定一个正式的程序，以详细研究外包 IT 的可行性。因为高级管理层倾向于外包的一般概念，研究的目的不在于分析外包的风险，而在于如何躲避这些风险。

我们雇用了一个在外包方面有一定经验的顾问公司来测试内部的情绪，确定可能存在哪些潜在的问题。顾问公司做的是“实景测试”。100 个主要业务部门和 IT 经理接受了测试，出人意料的是对外包极少有人反对，大概是因为大陆银行已经成功地外包了其他许多职能部门的缘故吧。

然而，顾问公司的出现使技术部门的职员感到忧心忡忡，为自己是否会失去工作而担心。他们的焦虑导致工作效率下降。回想起来，我确信他们的不安是由于不了解详细的

外包计划的缘故。这是我们在整个过程中的第一次疏漏。如果我们把想法说明白，职员的态度可能就会积极些。所以作为宣传计划的一部分，我们定期安排 IT 职员与高层经理进行研讨，提出与外包相关的建议，分析可能给职员造成的影响。职员的反应还算不错，但要是我能从头再做一遍的话，除非已有详细的计划交给职员，否则我是不会轻易透露的。

下一步就是在 5 月份建立组织机构以引导银行做出外包决策。我们成立了两个委员会来衡量各种可能的方案。企业委员会由内部最重要的部门经理组成，负责向董事会提交战略性和业务性的提案；技术委员会做了许多实际工作，详细分析、衡量和选择外包商。

技术委员会的成员是从各个部门挑选的高级技术人员，这些部门包括个体银行、法人银行、交易大厅以及现金管理部。与高层经理不同的是，他们大多属于举棋不定的怀疑派，是另外的一些因素促使他们支持外包决策的：

1. 管理层已经决定，即使外包 IT，也要保留一些精通技术的商务人员，负责协调银行与 IT 供应商之间的关系。

2. 技术委员会主席一职的人选极为重要。我选用了一名业务部门的技术人员，他在同伴中有很高的威信。我没有选择 IT 部门的主管或其他人员，是因为这个职位要求思想开放，并且要对外包有紧迫感的人。

3. 委员会的组建也有助于确保正确的方向。成员们要超越自己熟悉的部门，视野要开阔，要看到整个银行对 IT 的需要。随着会议的继续，委员会成员如我当初一样，开始意识到寻找内部解决方案实际上是向内部外包技术。这样，与一个可信的外部公司建立战略性伙伴关系的可能性逐渐增大。

4. 技术委员会成员接受了与其工作性质和操作有关的详细的培训。他们的职责是推荐方案，督促银行外包 IT 的一些职能，保留另外一些职能，但不能简单地否定外包。为了提出可行的方案，我们要求他们把 IT 分成不同的部分，逐一考虑外包带来的风险和优势。这就使得评估过程减少了风险，再次证明了我们这种方法的好处，该方法已成了我们的法宝，那就是分解，分解，再分解。

我们的经营法宝是：分解，分解，再分解

技术委员会的工作进展很快，因为它只有两个月的时间写报告。争论很快集中在两个最敏感的领域：维护现存系统的软件和开发新的应用程序。1/3 的成员认为，大陆银行必须控制对外包的银行应用程序的维护，他们认为，关键不在应用程序自身，而是之后对程序进行的维护；另外 1/3 的委员持有强烈的偏见，他们反对维护现有程序，坚持认为银行必须保持新的应用程序的内部开发；还有 1/3 的人认为我们应该把一切都外包。

委员会首先要解决的是维护现有软件的问题。那些期望保持对现有软件维护的控制的人发起了一场恶战，但委员会将所涉及的任命分解开来，对职员工作逐一进行评估。此后，大多数反对意见都没有了，就外包新应用程序的开发达成共识变得相对容易了。

另外一个导致外包平稳实现的因素，是银行很早就考虑到了法规方面的问题。在 S&L 丑闻中的外包交易是为了作假，提高某些银行的净值。受其余波影响，政府主管部门集中检查银行会计、资产评估、收费以及服务等级等。我们从

一开始就注意到了这些问题，在外包决策的过程中频繁地咨询主管部门的意见。

选择合伙人

由于有了技术委员会的支持，经理和职员之间达成了共识。我们现在能雇用最好的公司取代 IT 部门吗？管理层并没有急于对软件商提供的方案做出反应，而是首先重新检验了银行的战略目标，列出了外包可能带来的利益：

1. 技术的进步，尤其是既可以将先进技术投入使用，又不用承担网络集成和应用程序开发的巨额支出。

2. 战略能动性的增强，包括有更多的时间和财力使组织集中注意力，长期投资于基本的企业银行业务扩展领域；提高了各业务部门参与管理软件的能力；更好地利用内部资源；在管理 IT 方面的能力更高，尤其是在用户需求变化不定、投资支出不稳定时。

3. 大幅度削减 IT 方面的工资而取得的财政收益，使技术成本由固定成本变为变动成本；出租银行的数据中心，同时出售其设备。

4. 管理得以改善，IT 的预算更合理。

通过 1991 年夏季的 IT 外包，大陆银行击败了其他银行，在技术领域的剧变中占据了有利地位。现在回想起来，管理层做出的决定是关键性的。它保留了法律和财务顾问及专家，在大笔外包交易中他们协助构建和操作招标、评估、选择、签订合同等事务。

为提出建议，外包方不得不承担起原来大陆银行内部

IT 职员承担的大部分职能：加工、网络工程、新应用程序的开发、新旧软件的维持。外包方要做的具体工作有：

1. 购买所有现存的设备和网络硬件。

2. 承担大陆银行出租的软、硬件的财务、管理以及法律责任。

3. 将我们的数据中心提供给其他外包顾客使用时，向大陆银行支付使用费。

4. 雇用原来负责承担工作的所有银行职员，为其提供相应的工资福利。

有两点需要进一步说明。首先，出乎人们意料的是，出售设备只是财务安排的一小部分。在一些银行，出售新式的设备（大陆银行相当多）会降低其资本/资产比，但大陆银行不是这样，因为银行已经注销了大部分陈旧设备。硬件出售只是大陆银行的一小笔收益，是更大的交易中的一小笔收益。其次，对于银行的 IT 职员，我们的考虑既实际又有利。总的来说，这些都是应该关心的职员。当然，他们的工作中也有不少失误，但银行在转折时期应给他们以保护，不管是在大陆银行考虑外包时，还是在交易完成后，为了履行我们将保证他们权益的诺言，这批人被留了下来。

此外，银行的确需要有几个长期在银行工作的技术员工加入到外包软件供应商队伍中，因为他们是惟一知道大陆银行的系统实际是如何运行的人。如同大多数很久以前开发的系统一样，大陆银行的系统缺乏适当的文件说明。在系统被完全替换之前，这些了解系统内容的员工就是公司的重要资源。

然而，银行的“职员保护计划”不能包括每一个职员，这就给整个外包的进展造成了不便。银行的首席信息官是个

有能力、有价值的人，帮助银行解决了不少IT问题。他成为外包争夺的中心，因为软件商们都想拉拢他为其软件说话。这可以理解，但我们不能接受。我的解决方案是给他一个选择：或者签订一个有约束力的协议，保证拒绝有关招标的卖主提供的职务（这种情况确实存在），或者接受一个严格的顾问协定，不参与招标和评估过程，但允许他与可能的卖主谈判。他犹豫不决地接受了顾问的职务。后来，他加人了我们选择的公司做顾问，但在外包中没有担任职务。

在与顾问、软件商以及其他方面进行长时间交谈之后，我们把投标建议书发给了3家公司：安达信公司、电子计算机科学公司、IBM的分部——系统集成公司（ISSC）。因为建议书范围既定，ISSC公司决定把安永公司拉来做合伙人，让其负责解决应用程序开发方面的棘手问题。

我们评估供应商依据的是下述三个标准：供应商解决银行具体技术需求的能力；他们为银行IT职员制定的计划；以及对为期10年的合同的出价。报价是很复杂的，事实上我们还雇了另一家顾问公司来指导这3个评估小组顺利解决有关各种报价的复杂问题，确保它们能在技术细节方面反复权衡。

我与同事假定招标要经过两轮，实际上也正是如此。安达信公司递交了有竞争力的方案，而ISSC公司一开始就颇具吸引力。但一向以高效率出名的IBM却因动作缓慢而令我们颇感意外。ISSC公司对我们的每个问题都处理得老练而潇洒，它的方案中有许多优惠条件，这些条件对其自身而言成本较低，而对大陆银行却极有价值。例如，ISSC公司的一揽子方案中包括1 000多台IBM个人电脑和软件。银行对安永公司也颇为满意，双方早有广泛而富有成效的联系。

为了使投标者做出各种可能有利于银行的方案，我们推出了第二轮招标，与 ISSC 公司和另一供应商进行了为期一个月的谈判。它们都做出了最佳的方案，结果，大陆银行在 9 月份接受了 ISSC 公司的方案。

接下来是为期 3 个月的合同谈判。这是所有参与者最难熬的外包阶段。银行决定对外包的信息技术保持更严密的控制，这要求设计新的、更严格的方法，评估和记录进展情况，将它们并入合同条款和定价中。

要想了解整个过程的复杂性，只要想一想一个成功的项目从头到尾需要如何开出账单就够了。要是项目中途有所变化或被取消得支付多少钱？如何保证银行从技术合作中获利？我们的解决方案是基于职能点分析法（function-point analysis），这是一种精确的需要根据银行提供的“业务职能”衡量工作的新方法。与过去依靠供应商估算一项工作需要多少人手和时间的方法不同，职能点分析法将每个项目分成若干个功能单位，使银行和 ISSC 都能更好地把握要做的工作的本质及其成本。

其他问题如数据保密和安全、合同终止权利和义务、通货膨胀调整、数量控制和定价、转折项目费用以及违约金等也一一敲定。1992 年 1 月 1 日，大陆银行终于从自创信息技术转向购买信息技术了。

收获

一年后，与 ISSC 公司的合作已历经考验，进展良好。

我们对转型中机器和职员的问题都做好了准备。400 多名原大陆银行的 IT 职员不得不学会像对待顾客一样对待以前的同事以及适应 ISSC 公司的新文化。实际上，人员的转变可能是这个项目最成功之处。大陆银行的职员被以前的同事当做有价值的顾客，我将这归功于一开始就建立的合作式的管理组织机构。大陆银行对基本的技术战略保持完全的控制。银行制定战略方向，确定首要项目、内容和预算。大陆银行所需的技术资源和方法依靠 ISSC，而开发支持则靠安永公司。ISSC 和安永公司都清楚地了解它们在同我们的合作中所扮演的角色。

在大陆银行内部，我们也十分明确自己的角色和首要任务。我们成立了一个由银行业务单位的代表组成的技术监督小组(TOG)。它的职能是协调各单位的技术要求与银行全局的关系，决定需要立刻签订的合同以及可以缓签的合同。以往个别单位往往会提出自己首先要解决的问题。现在各单位的 IT 提案必须提交给 TOG 进行评估，在银行全局层次上进行排序。结果是各业务单位一起工作，共享技术和信息，以保证全行的技术成本能按比例分摊。

全公司的业务单位共同制定 IT 决策

新机构的另一个重要组成部分，是经管理层批准的一支由 20 位熟悉技术的人员组成的队伍。这些高级业务人员了解 IT 和银行所外包的服务。这支队伍向各业务单位提出有关技术项目的建议，保证 ISSC 与大陆银行的交流是开放的和有成效的。两家技术首脑定期于每周五上午开会讨论项目

和解决问题。这个小组的一些成员还会花时间思考下一个技术突破，寻找实现途径。

幸运的是，ISSC 的办公地点与银行的数据中心距离很近。银行有一支精干的队伍负责协助维护和现场支持，但常规的维护和突发问题的解决，如对去年芝加哥洪水的反应，是 ISSC 职员的责任。从 ISSC 的办公室到大陆银行总部只有 10 个街区的路程。银行的那些员工从一些相对次要的部门调到 ISSC 工作扩展了他们的职业前景。大陆银行可以利用大批的技术人员；在必要时，ISSC 也可以另雇一些人员。

据我们估计，与 ISSC 的合作每年能为大陆银行节省 1 000万美元。而且，由于无法预测将来需要什么样的科技，所以没有人能准确地说出未来究竟会节省多少费用。

在技术水平上，银行在总体和局部的技术计划方面都有进展。全行范围的信息技术集成（大陆银行于 1990 年采取这项计划但未能自始至终坚持）以及开发适应电脑发展的应用程序，都在按计划进行并受到严格控制。交易厅的新程序很快投人使用。诸如调查技术对个体业务的影响这样的项目，从前 IT 部门需要数月才能完成，现在 2 周就完成了。

有了过去的教训，大陆银行意识到，要开发出绣花枕头似的 IT 系统很容易，这也是对原 IT 部的评价。现在每一个环节所需的管理控制都到位了——从与 ISSC 共同的花费到数据安全和损失复原等。

另一方面的成功是银行业务部门的行为有所改变。它们现在积极而且循规蹈矩地参与 IT 进程。所有的 IT 项目都建立在实际支出和合同的基础上，所以它们不惜花费时间仔细确定自己的技术需要以及费用预算。在过去的系统中，它们

往往去逛逛计算机房，随后就草草做出了决定。现在对这个过程的要求苛刻了，但银行因此而获益，因为可以节约成本并且提高质量。简而言之，IT外包协议使大陆银行成本更为合理，并且拥有了适应未来银行业发展的技术装备。

创造技术联合

在大陆银行领导外包IT决策的经历，给了我五个方面的教训，使我明白了从概念到实际操作如何实现技术联合。

1. 关注业务，而不是技术。技术问题很容易把外包是否可行与是否有能力支付这两个基本问题混淆。一旦此问题得到肯定的答案（在大陆银行，这个问题很快靠直觉就解决了），其后就是如何建立合伙关系，诸如谈判和签订合同等。

2. 适当控制信息。开放的、诚实可信的交流是重要的，但为了保持职员的士气和效率，对初期试验、可行性研究以及供应商选择等在外包计划还没有相对成熟时，最好还是保密。某些大陆银行的职员听到管理层正在考虑一些外包IT的不确切计划时产生了不必要的沮丧情绪。尽管我们补救宣传做得很好，但我们应该把明确的计划及时告诉那些与决策没有直接关系的职员，包括对前景的评估、决策要点及流程以及职员的选择范围。

3. 尽早确定与外包者的关系。在早期而不是在协议达成之后就为合作界定好组织构架和各自的角色。

4. 设法保证技术集成和业务单元水平的“所有权”。

经理们应当懂得，一旦IT外包，就再也不能回避技术决策了。他们有义务做IT决策，就像做其他业务决策一样。

5. 不要跑单帮。外包IT不仅是选择一个供应商的问题，各个组织都需要从有经验的顾问那里得到适当的分析和帮助，以确保他们能选择正确的伙伴而且签订一项能长期良好运行的协议。

6

网络化管理[1]

斯蒂芬·H·黑克尔
理查德·L·诺兰

① 原文发表于《哈佛商业评论》1993年9/10月号，重印号93503。

作者简介

斯蒂芬·H·黑克尔 (Stephan H. Haeckel)

IBM 高级企业研究所的战略研究主任。他在研究所从事研究和教学，在利用信息和技术以设立和实施适应性的企业方面提供咨询。他目前的研究领域包括管理富含信息的环境、扩展顾客有价值的提议，以扩大经验性的价值。黑克尔先生是市场营销科学研究所主席，还是 IBM 在美国管理学会市场营销委员会的代表。

理查德·L·诺兰(Richard L. Nolan)

哈佛商学院威廉·巴克利·哈丁的技术管理学教授。1977 年担任诺兰及诺顿公司(Norlan&Norton)的主席，1991 年在哈佛商学院任教。研究商业转型、创造性地修改工业经济管理规则、开发可行的信息经济管理规则。他与戴维·克罗森合著有《创造性的毁灭：组织转型的六步法》(哈佛商学院出版社，1995 年)，与托马斯·达文波特、唐娜·斯托达德和西尔卡·耶尔文佩等人合著有《组织大调整》(哈佛商学院出版社，1995 年)，与斯蒂芬·布拉德利合编了《感知与反应：在网络时代增值》(哈佛商学院出版社，1998 年)。

内容提要

现代的成功企业不再重复工业时代巨人的那种生产—销售的老路了，而是集中于对迅速变化的消费者需求的感知和

反应。信息技术大大减少了对信息的获取、解析以及做出反应时所受的时间与空间的限制，因而推动了这种剧烈的转变。要想在这个感知和快速反应的世界生存，大公司需要实施一种新战略，即斯蒂芬·H·黑克尔与理查德·L·诺兰称之为网络化管理的新战略。

在航空领域，网络化飞行是指使用计算机系统增强飞行员对迅速变化的环境信息的接收和反应能力。飞行员进行网络化飞行，是指他们驾驶信息化的飞机。同样，网络化管理就是赋予公司信息化运作管理的能力。

公司要进行网络化管理，必须投资于总体的IT能力而非孤立的IT系统。确实，整体的公司行为需要的不仅是大型应用软件和网络连接，而且是要有一个整体的信息模式来调控，并将公司的目标和"我们这里是如何运作的"等体现在软件中。更重要的是，整体的模式还应该包括"我们是如何改变运作的"。

菲尔兹夫人曲奇公司、布鲁克林联合天然气公司以及作者称之为环球保险公司（真名被隐去）的金融服务组织等，都不同程度地进行着网络化管理。菲尔兹夫人曲奇公司实行的是硬件自动化；环球保险公司实行的是战略层次的完整企业模式。

在当今市场上，灵活性和快速反应占据着主导地位。成功的企业都不再重复工业时代巨人的那种生产--销售的老路了，而是集中于对迅速变化的消费者需求的感知和反应。信息技术大大降低了对信息的获取、解析以及做出反应时所受的时间与空间的限制，因而推动了这种剧烈的转变。

信息技术产生了巨大的竞争动力，许多大公司通过缩减规模、撤资或者外包，以降低运营成本和减少复杂性。然而，单纯地缩小公司的规模不能解决问题。正如通用电气公司总裁杰克·韦尔奇所说，公司的目标不是要变小，而是要"在大公司里有小公司的灵魂和速度"。我们认为公司的规模还是值得保留的。市场威力而非官僚主义，仍然是大公司的主导品质。但为了在这个感知和快速反应的世界中求得生存，大公司必须考虑我们称之为网络化管理的战略。

在航空领域，20 世纪 50 年代喷气式引擎技术的发展引起的变化，导致了网络化飞行。这种驾驶方式是指利用计算机系统增强飞行员对迅速变化的环境信息的接收和反应的能力。现在头置视图(由电脑制作并投影到飞行员头盔视镜上的图像)对一些关键的环境因素，如对面的飞机和目标，有选择地进行摘录，相应工具和通信技术帮助他们判断可能做出的反应。如果飞行员做出大坡度左倾飞行的躲避决定，计算机系统就会先对飞行员的命令进行解析，然后将其分解为数千个更细的命令，以实时控制飞行动作。

飞行员进行网络化驾驶，是指他们驾驶信息化的飞机。同样，网络化管理是使公司有进行信息化运作管理的能力，而不是使经理的职能自动化。网络化飞行(扩展到网络化管理)将飞行员和飞机整合成为一个独立、统一的系统。飞行员的

职责和角色是这个方案的关键。自动驾驶或完全自动化，只能在平稳的飞行条件下使用。这套系统使飞行员的行为具有相当大的灵活性，包括在突遇风暴等情况下可以手动操作。

公司必须能对各种挑战做出实时反应，就像驾驶高速飞行的飞机一样。在当今动荡的商业环境中，战略的制定应该是在一个战术可实施的范围里。而要做到这一点，高层经理需要从一个新的角度来看待信息技术。公司要投资于进行网络化管理所需的整体 IT 能力，而不是单独的 IT 系统，如 E-mail、储存系统、存货控制系统等。

理想中的网络化管理是用一个企业模式来模拟整个业务的运作。专家系统、数据库、软件以及其他技术成分，都被合成为一个整体，模仿网络化飞行的相应功能。管理人员在企业信息驾驶舱里用各种操纵装置控制企业的运行。经理们从报表上读到各种数据，根据外界环境的变化调整企业计划，监督各职能部门，并且向生产和销售部门发出指令。

当然，如果企业模式曲解现实，或者提供不完善、过时或不真实的数据，结果就会是灾难性的，就像在 3 万英尺的高空突然逆转方向一样。创建一个大公司的大型模式是极具挑战性的。菲尔兹夫人曲奇公司、布鲁克林联合天然气公司以及我们称之为"环球保险公司"的某金融服务组织，已经证明了将大部分业务网络化的可行性。它们不同程度地进行着网络化管理，菲尔兹夫人曲奇公司实行的是硬件自动化；环球保险公司实行的是战略层次的完整企业模式。

许多公司花费了数十年时间才将其业务自动化，结果公司里到处是不兼容的网络和电脑平台。知识经济中扁平化组织，要求对组织内部发生的事件有统一的认识。统一行动不

仅要求有强大的应用程序和网络连接,而且必须用一个企业模式来控制,企业的目的和"我们这里是如何运作的"都通过这个模式表示出来。更重要的是,这个统一的模式必须包括"我们是如何改变运作的"。增强组织适应变化环境的能力,已成为大多数公司为生存而必须解决的问题。这种能力最终将使网络化管理战略同过去一成不变的生产—销售战略区分开来。

企业硬件自动化

在过去的 30 年中,各公司以日益复杂的方式使用信息技术来管理部分业务。从 20 世纪 60 年代的主机系统,到现在的客户机—服务器平台,从工资发放到现金分配系统,计算机帮助经理们有效地进行管理。事实上,像菲尔兹夫人曲奇公司这样的企业,是可以通过自动化过程,亦即将业务网络化来建立大型的业务模拟系统的。

在小公司中,只有少数人考虑"我们这里是如何运作的"。在这种情况下,如果高级经理愿意牺牲一些灵活性,将技术设计交给 IT 专业人员,就可能把大量的业务程序建成软件,以实行网络化管理。例如,菲尔兹夫人曲奇公司对其大部分经营良好的业务采用软件管理。它的硬设程序与网络化飞行系统的自动驾驶功能相似。

1978 年,德比·菲尔兹在旧金山开了第二家曲奇店(距位于帕洛阿尔托的第一家店 45 英里),这时她面临着对偏远分店配送的管理问题。为了不必亲自到各分店监督,她与丈

夫兰迪（一位电脑专家）制定了一个扩张计划。他们需要了解分布在各地的数百个分店的进展状况，同时要保证当地的经理与德比采取同样的方式处理问题。兰迪把德比的工作方式制成了软件。他创建的软件系统成本合理，而且比大多数传统大公司 IT 小组创建的系统速度更快。

菲尔兹夫人曲奇公司通过软件系统向地方经理发布指令，如需要烤多少炉曲奇等

现在菲尔兹夫人曲奇公司有800多家分店，在其他国家也有专卖店，它的管理中心通过软件系统对地方经理发布指令和建议。每天早上，地方经理制定当天的销售计划，将信息输入个人电脑，如星期几、季节、当地天气情况等。软件系统分析这些数据后，每一小时都给出指令以完成当天的目标：有多少炉不同的曲奇需要和面和焙烤；怎样按顾客实际购买模式调整面种；何时提供免费样品；怎样安排员工上班；何时调整巧克力条的配料，等等。

菲尔兹夫人曲奇公司的经营理念可以用几个基本原则来界定：详细说明“我们这里是如何运作的”；坚信质量必须由中心部门控制；致力于中心管理层与地方经理之间的信息共享。从政策上，公司将所有的信息组合成统一数据库，对怎样按菲尔兹夫人曲奇公司的方式工作规定了统一的原则。因为这种观点阐述得很清楚，而且公司的业务范围相对稳定和明确，高层经理实际上在每一个分店实行了一个德比·菲尔兹式的信息化运作。

然而，硬件连接组成的网络化经营表现得比较僵化。例如，公司设计软件时是针对美国分店经理的行为的，当业务

扩展到欧洲和亚洲时，菲尔兹夫人曲奇公司就面临着许多新的问题，如不同的劳动法律、语言以及供应合同等。除了需要做出适当调整以适应更大范围的地方性环境之外，逐渐降低的利润收益也迫使公司不得不在运用信息技术管理远距离分店的日常业务方面变得更灵活。

在这种新形势下，菲尔兹夫人的软件公司（一个独立的企业实体）开发了第二代软件——零售经营智能系统（ROI）。ROI包括以下模块：存货控制、安排日常活动、面试和招聘、修理和维护、财务报告、租赁管理和E-mail。高级管理层认为，ROI适用于各种各样的零售和服务组织。但1992年，菲尔兹夫人曲奇公司将ROI系统卖给了伯格金公司。而在菲尔兹夫人曲奇公司，高层管理人员依赖公司内部的IT部门将企业的战略制成软件。如果高级职员想改变企业的管理模式，IT人员就必须改变软件程序编码。由于饼干行业的短期变化不显著（而每个零售店员工的平均生产量在菲尔兹夫人曲奇公司又是很高的），因此尽可能地进行基本店务的自动管理是可行的。但很多大型公司所处的市场竞争环境比菲尔兹夫人曲奇公司的市场环境更加动荡，因而需要一个比硬设系统更强的企业模式。这个模式必须明确所涉及人员的职责和角色，将各种计划内外的活动均考虑在内，同时还要为个人决策提供足够的空间。

增强公司的灵活性

大型组织已经高度复杂化了，任何个人，即使是最优秀

的经理，都不可能把整个企业的运行模式记在脑中。那些拥有上亿美元收入和上万职员的公司的经理们，不管是单独还是联手，都不可能事事过问，更不用说要综合无数的因素做出及时、统一的反应了。事实上，他们永远也做不到这一点，这正是创建职能层级结构的原因。

老式的控制链是为相对稳定（现在变得越来越少）的生产—销售业务设计的。但许多迅速增长的感知—反应式的公司，从来没有把职能层级结构放在首选位置。相反，在扩张的过程中，它们使用了 IT 网络，作为把整个公司骨肉连接起来的肌腱。为了同那些反应敏捷的小公司竞争，有些大公司采用了与硬件自动化截然不同的经营方式。许多经理没有要求其职员必须“这样做”，而是要求职员“按照你所知道的最佳方式去做”。然而，由于缺乏协调性、责任心以及共同的目标，这种方式难以形成全公司统一的行为规范，反而会导致公司运行的全面瘫痪。

资产达 10 亿美元的纽约布鲁克林联合天然气公司，由于需要增加灵活性，它采取了一种独特的 IT 战略。到 20 世纪 80 年代初，布鲁克林联合公司的“1971 顾客信息系统”(CRIS) 已经过时。公共服务委员会也开始要求设立专门的服务设施，如对老人和残疾人的服务设施。高层经理还认识到，不断增长的专门顾客服务形成的细分市场完全可以使布鲁克林联合天然气公司在竞争中获胜。但是，CRIS 程序用起来很不灵活，不能适应 80 年代激烈的竞争环境。

该公司最初花了 200 万美元试图使 CRIS 升级，但是未能成功。后来，经过 3 年多的可行性研究、设计和模拟系统制作，高层经理同意让 IT 部门重建 CRIS。这个项目从 1987

年春天开始，到1990年完工，总投资4 800万美元。从这个例子可以看出，网络化管理并不是由管理层为新业务设计的，而是由一些有能力的IT员工将原来的系统重建而成的。

IT部门选择使用面向对象的程序来编写新系统。对象是可重复使用的软件模块，即程序员为不同的用途重复组合的成套指令。CRIS现在包括650个这样的对象，它们的不同组合为800种不同的业务情境提供了10 000个功能块。这些功能块包括从读表和现金处理到收集、收款、信用和现场订单服务等一切事务。在这些软件组合中，布鲁克林联合公司将其与顾客相关的大部分业务行为都编成了电脑程序。因为IT部门在制作软件时采取了灵活的模块形式，所以生成的系统比硬设系统更容易修改。

但是，在布鲁克林联合公司，如同在菲尔兹夫人曲奇公司一样，IT部门的作用是客户导向的管理政策和执行政策的中介。IT部门将管理层关于业务的变化编入软件，并确定软件模块合法生成的条件。与这些条件相关的因素有企业政策、法律要求、常识性的逻辑，如“你不应在某月前停止对某位老年顾客的服务”或“你不能在仪表尚未安装之前就向某顾客收费”。

布鲁克林联合天然气公司做出了示范，说明如何用电脑生成和管理业务模块，使之组合成不同的程序。然而，高层经理不能直接对软件施加影响，而这些软件恰恰决定了该公司如何对待顾客。事实上，是中层经理而不是高层经理在网络上进行管理。IT部门的作用还是中介，从这个意义上说，布鲁克林联合公司仍然没有走出许多大公司的老路。

当然，布鲁克林的高层经理并未感觉受到了欺骗。公司的 IT 专家们有眼光和能力通过使用面向对象的软件使其具有灵活性。现在，要建立新的功能，只需大量重复使用已有的对象，并在特定条件下做少量增补即可。例如，几乎 30％的新系统方案所需的对象在 CRIS 中都有了。更重要的是，由于 CRIS 能够及时领会高层管理人员的意图，这使得布鲁克林联合公司对市场变化和新机会的反应迅速及时且成本合理。

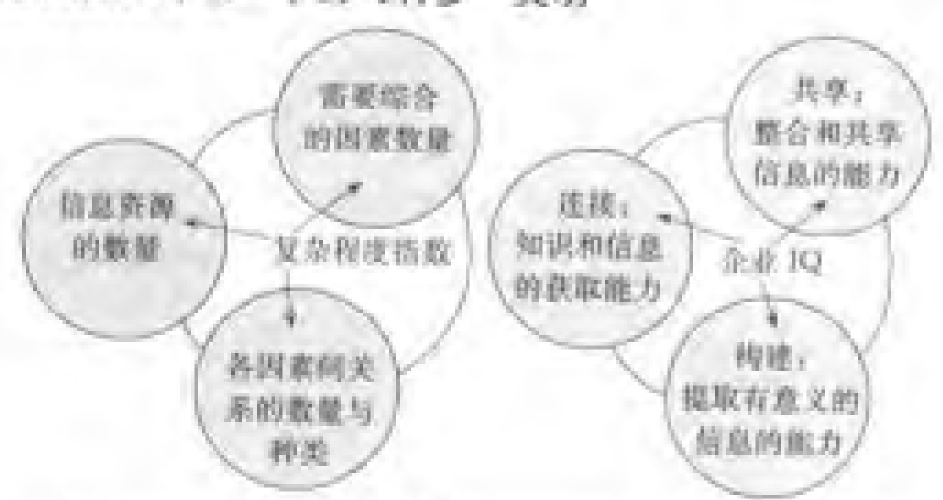
建立业务的企业模式

菲尔兹夫人曲奇公司和布鲁克林联合公司的 IT 战略表明，由于规模和复杂性不同，各个公司的网络化管理实施状况也不相同。公司的复杂性是指它需要多少信息资源，需要综合多少业务因素，以及这些因素之间存在的数量关系类型。我们认为，一个公司有它的企业 IQ，那就是它应付复杂性的组织能力，也就是它从市场信号中获取、共享以及提取有意义的信息的能力。企业 IQ 可直接被解析成信息的连接、共享以及构建这三个因素（见“在复杂的世界里一个公司有多‘英明’”)。

大多数大公司的企业 IQ 很低，这是由于环境变化太快、电脑软件不能随时更新或价格太昂贵造成的。企业 IQ 很低尤其会出现在那些程序自动化已数十年却没有将应用软件和数据库融为一体的公司。在菲尔兹夫人曲奇公司，信息资源少、员工职责清晰而且变化不大，因此，在一个相对不复杂

的环境下，公司取得了较高的企业 IQ。

在复杂的世界里一个公司有多“英明”



布鲁克林联合公司的 CRIS 还不够完善，因为它只涵盖了整个业务中很小的部分。但公司却在一个复杂的环境中运作。布鲁克林联合公司信息共享的能力较强，而且对顾客有很全面的了解。相对于其他大公司出现的情况，如信息系统不统一、电脑平台相互竞争、业务程序不明确等，布鲁克林联合公司简直是个天才。

无论是菲尔兹夫人曲奇公司，还是布鲁克林联合公司，都没有一个整体的模式能绘制出主要的业务流程

但无论是菲尔兹夫人曲奇公司，还是布鲁克林联合公司，都没有一个整体的模式能绘制出主要的业务流程，描述控制信息怎样理解和由谁负责。然而，要替代 IT 部门作为管理政策和实施之间的中介人，却恰恰需要这种整体模式。实际上，大公司需要整体的企业模式以提高企业 IQ。

企业模式是高度抽象的企业模型，用来指导计算机译码的编写和非自动化行为的执行。一旦程序、数据流和职员责

任输入电脑，就形成了一个平台，也就是在电脑空间里成为“现实”。这个电脑空间反映出曲奇店的信息或天然气公司的顾客活动，并且可以人为地控制和调整。公司可以用企业模式来平衡电脑的储存量和速度，同时追踪和连接众多的事件，使有选择的信息共享成为可能，最终去指导实际操作。

从软件顾问和软件商那里得到的企业模式已有 25 年以上的历史。第一代工具基本上是高层次的流程图，主要由信息系统专业人士用来为某些业务操作设计程序和数据流程。它们有效地指出了程序的冗余和遗漏，但仍然存在着几个重大的缺陷，致使管理层不能广泛地将其用于业务职能：

1. 没有将承担责任和责任到人的概念编入业务程序。这是一个重大失误，因为没有责任制的程序往往容易导致官僚主义。

2. 不能应付非结构化的工作和突发事件。

3. 需要数年才能把他们编成电脑译码，但到完成时模式早已过时。

显然，应该由企业经理而不是 IT 专业人员来规划一个企业。企业规划超出了程序设计的范围，它包括决定了解哪些市场信号，哪些数据或分析模式被用来解析这些信号，如何采取适当的对策等。为了与经理层的规划一致，企业模式必须将所有流程都分门别类，全面地考虑每个流程可能出现的后果，明确执行人员的角色和职责。

一种超越传统模式的新一代企业模式工具正在形成。毋庸置疑，建立全面信息规划不是一项简单的任务，但有实实在在的好处，即使对小型企业也是如此。一家大型生产公司曾尝试采用这种新的企业模式来规划其电子线路变动，高层

经理认为这是该公司所做的最好的一次变动。新模式不仅显示了改善程序的可能，如解决生产“瓶颈”，而且揭示了下面这个惊人的事实：在整个操作过程中，整个组织中没有一个人能对数量、成本或传输的数据作出保证，他们只是在预测、估计和测算。如果责任不明确，业务过程就缺乏纪律和可预测性，使其难以管理。确定程序和责任的模式，可以帮助大公司经理做好管理工作。

例如，新的企业模式给布鲁克林联合天然气公司带来了翻天覆地的变化。CRIS 用数据模式解析那些来自仪表读数、实地报告和现金收据的信号。但这个公共设施公司还必须开发一个企业模式，使高层经理能够界定和调整软件对象组合的原则。企业模式通过改善其顾客信息系统来提高布鲁克林联合公司的企业 IQ。实际上，高层经理将坐在信息控制室里，直接控制 CRIS 与顾客进行的相关活动。

设计智能化公司

要想适应当今急剧变化的商业环境，企业模式不仅要静态地反应“我们这里是如何运作的”，还必须包括随机应变的能力。如同驾驶喷气式战斗机的程序一样，真正的网络化管理系统依赖的不仅是精确的信息模式，还需要组织学习的能力。

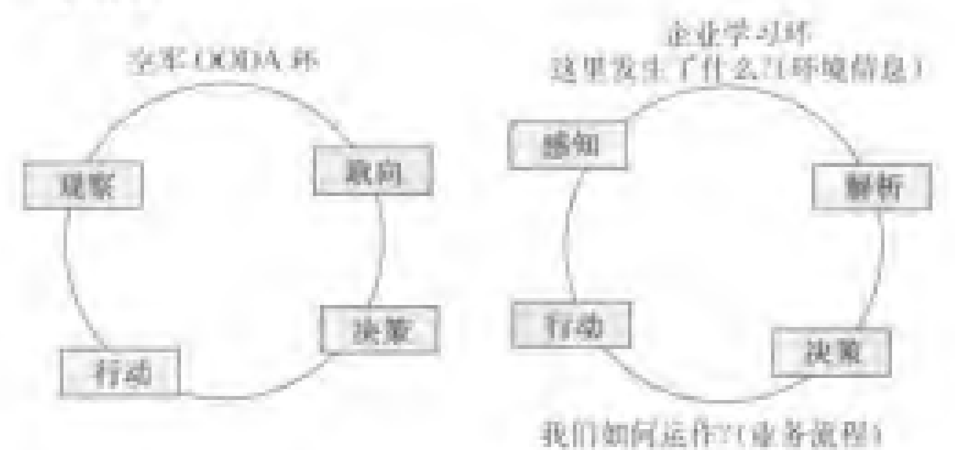
美国空军是用 OODA 环来评估飞行员的学习能力的，这是对战机飞行员思维过程的模拟。OODA 是指：

- **观察**（observation）：感知环境信号；
- **取向**（orientation）：解析这些信号；

- **决策**（decision）：从全部可能的反应中做出选择；
- **行动**（action）：执行所选择的反应。

具有快速OODA环的战机飞行员，往往能在近距离战斗中获胜，而反应慢的飞行员只能更多地选择跳伞。请注意，这个环是反复的：先有一个动作，接着观察该动作的结果，然后是取向、决策和行动，形成一个连续的环。这个反复的环节构成了一个学习环，它包括适应性机制所必需的四个功能：感知、解析、决策和行动。推而广之，一个企业模式包括的学习功能，就是系统地创建和连接学习环（见“学习环”）。

学习环



近来组织化学习集中于公司内部人员是怎样学习的。但制度化学习集中于什么呢？公司是否知道公司职员夜里什么时候下班？许多公司在软件的帮助下知道怎样做工资单、怎样发现金、如何补充库存，但这根本不是学习。

我们将制度化学习定义为信息模式变化的过程，不管是数据模式、预告模式还是程序模式。因此，好的企业模式应该能根据环境信息系统地改变这些类型的模式。这就意味着适应性组织要避免在静态的信息模式上重复地执行学习环。

沃尔玛商店的学习环帮助降低了物流和库存成本，减少了脱销的情况

制度化学习环的例子之一，就是沃尔玛商店同其服饰供应商用以补充前者存货的系统。每天傍晚，沃尔玛商店向Wrangler蓝牛仔服供应商发出关于当天销售情况的500万字节的数据。这两个公司共享这些数据和一套解析数据的模式。它们还共用一套软件应用程序，根据解析结果，从某个特定的仓库将特定数量、特定尺寸和颜色的牛仔服发送到特定的商店。结果学习环帮助降低了物流和库存成本，减少了脱销的情况。而且，每次数据模式发生变化，以反映新的时尚季节或价格结构时，沃尔玛与Wrangler都能及时了解和适应。

智能型公司将“我们这里发生了什么”与“我们如何运作”整合起来

用信息技术将一个组织如何解析“这里发生了什么”与预先编入系统的“我们如何运作”整合起来，就创造了一个智能型公司。我们称之为“环球保险”的公司就是在这个复杂程序上进行网络化管理的极佳例子。

由于20世纪80年代来自专卖公司的竞争，环球公司这样的大型金融服务组织也被逼上了梁山，不得不从根本上改变其经营理念。这个资产达780亿美元的公司面临倒闭。新险种从概念阶段转入顾客购买阶段大约需要2年时间，而且其管理成本要比那些通过新型险种吸引顾客的小型竞争者高出15%。此外，由于保险行业瞬息万变，高层经理对一个战

略是否能帮助公司再维持一两年根本就缺乏信心。

20 世纪 80 年代末，高层经理们决定花费 1.1 亿美元开发 IT 基础设施，以使他们能更快地实施各种战略，而不是投资到特定的企业战略上。高层经理的这个项目始于开发公司两大业务种类的企业模式，即伤亡保险和寿险。这个模式将产品开发、保险签单、销售以及其他职能连接起来。信息专家这套模式的基础是：高层经理对索求信息的具体说明（观察）；解析信息所需的数据模式（取向）；为该领域的保险商、保险精算师以及经理提供分析性和决策性支持（决策）；最后是这些决策如何通过网上交易系统得以执行（行动）。

公司共使用 1 000 多个软件对象进行组合，以创建交易、活动和数据功能模式。如果恰当地连接，就可以确定现在或将来可提供的寿险和伤亡保险的险种。其中，“客户登记”、“发送保险费通知”以及“建立风险限额”等，为软件构件板块中的几例。

此外，数据模式还可用来解析市场调研、交易记录、人口统计特征和经济信息，这些信息是环球公司从实战、外部数据库或内部运作中收集的。数据模式详细体现了一个应用程序或是一组这样的应用程序如何处理外部世界的方式。当这些模式被用来制作数据库时，它们将特定的解析原始数据的方法组合成了一定的结构。详细清楚的数据模式是银行、航空公司、食品生产商和沃尔玛商店这样的大型零售商重要的财富，因为它们帮助这些公司不断地重新定位。

详细清楚的数据模式是银行、航空公司、食品生产商以及大型零售商重要的财富

在环球公司，一个决策支持系统通过数据模式揭示可能出现的问题并提出申请，随后这些内容将出现在经理的系统终端上。例如，如果他的产品在新一轮竞争中处于不利地位，经理就会选择修改现行保单或设计全新的保单。至于其他一些基于法律、逻辑和商业方面的考虑，专家也会通过系统显示出来："如果某一个顾客的风险太大，超过了其净价值的若干倍，我们就不能做。"

通过网络化管理，从决策到行动的时间缩短了400%～700%，这使得环球公司能顶住小型专卖公司的竞争，而且某些决策可以适时实施了。如代理商借助自己的便携式电脑，能够很容易地进入环球公司的电子网络，在顾客家里就能卖出保险单。他们还可以根据顾客的特定情况，如年收入、失去生活能力的时间或喜欢的生活方式等，对保险费进行合理调整。

当然，环球公司的计划也有风险，尤其是经理们是否有足够的能力明辨数百个程序和几十个管理政策，使公司的反应与其业务目标相一致。公司总裁还担心信息系统小组缺乏经验，可能在把业务规则转换为数据模式和专家系统的语言时造成曲解。经过大量演练之后，高层经理对在流程中逐步实行网络化管理有了信心。

在网络化进程中，环球公司也曾经受过挫折。软件商技术开发得又慢又迟。一些经理暗中依靠官僚式的程序，避免对政策变化负直接责任，抵制关于新系统使用的大量培训。事实上，许多经理并没有成功地转变过来。一些重要岗位的经理退休或离开了公司，带走了关键的知识，因为这些知识从未编入软件，公司其他人也无从学到。

但在一年多的拖延与预算超支后，环球公司已经把几乎

所有部分都进行了信息化的处理。因为它的企业模式不是利用新一代模式工具开发的，因此，一旦模式需要变化，仍必须由 IT 小组来做。管理寿险和伤亡险业务的高级经理还是将大部分的操作网络化了。只需做另外一些改变，经理们就可以通过 IT 系统自己修改保险签单，并使这些变化立即反映在由代理人签订的保险单上。

为网络化管理制定规则

除了适当的企业模式和支持公司学习能力的技术外，大公司的规模也是一个决定性的竞争优势。但对于大多数经理来说，环球公司成功的网络化经营战略看来仍是遥不可及的。其原因之一，就是公司内部不具备实行整体系统所需的技术水平。通过修改信息表来改变现实的能力，只有具备一定技术基础设施的高 IQ 企业才有。实际上，实行网络化管理需要高层经理和一流 IT 小组双方的长期投入。

驾驶一架现代化的喷气式飞机是一项复杂的操作。现在这一代的网络化飞行系统要求超过2 000万行的电脑编码。然而，既然一个航空信息模式能够成功地解决这个复杂的问题，那么企业模式也应能为变化迅速的业务单位解决同样的问题。

经理必须从计划特定生产供应特定的市场，转变到调整结构适应变化

事实上，采用网络化管理的战略就是改变战略本身。从

计划特定生产供应特定的市场转变到调整结构，比竞争对手更快感知和适应变化。

面对无法预测的商业环境，环球保险公司的高层经理被迫将业务与 IT 战略混合在一起。当今的高层经理必须使 IT 政策成为公司战略和目标的有机组成部分。技术知识必须与决策者的金融和管理知识结合起来，否则，关键的业务决策就会不知不觉地流到 IT 部门。以下是经理们实施网络化管理系统需要遵循的规则。

1. 高层经理必须从联系、共享信息、信息结构几个方面评估公司的企业 IQ。有 3 个关键的基础设施因素决定了一个公司的企业 IQ：

（1）联系指在多大程度上 IT 平台联系了信息资源、媒体、方位和用户。20 世纪 70 年代以来，电脑网络如雨后春笋般增加。结果，现在许多公司面对数十个独立网络不知所措。这些网络技术上互不兼容，实际上就是妨碍而不是增进了信息的共享。仅靠联系本身，不一定就能提高生产力或组织的学习能力。管理层不仅必须确定需要什么样的信息，面且要确保这些信息被合适的人和小组了解和共享。

（2）共享信息使相互合作成为可能，而且有益于团队协作、业务整合及规模扩展。要使一个大公司的所有人都共享同一网页，必须具备共享数据、解析数据和将中心程序明确化的能力。这种组合带来的附加值，意味着一个微妙但很重要的不同之处：实施一个创新的应用软件，如美国航空公司的 SABRE 这样的自动化航班预订系统，可能并不比如何实施这样的软件更重要。一个程序单独发挥的技术优势，远不及整合在信息共享的技术平台上发挥的优势大。如果一个人

在同一天收到同一家保险公司的不同保险费缴纳通知，这就意味着该公司的 IT 平台还没有统一。

(3) 信息结构对 20 世纪 90 年代及以后的战略性信息开发来说是最具潜力的。结构是由信息创造的，也是服务于信息的，比如数据如何分类、如何组织、联系和使用。人们熟悉的硬拷贝例子有目录、索引、参见体系。环球保险公司和沃尔玛公司通过将每天大量的数据层层过滤而实现信息的结构化。

当互不相关的信息被有意识地组合起来时，人类就可以开拓出一些过去无法想像的思路。计算机利用其速度和存储能力揭示原始数据中的组合方式，而人类具备超凡的能力，能够认知并赋予这些组合以意义。例如，通过光谱分析和数学方程式模拟科学家称之为“红移”的现象，电脑就可以对遥远星系发来的光信号进行加工，计算出星系组成部分之间的距离及各部分的大小。分析结果将以三维图形展示出来，还可以模拟旋转。这种方式的展示，使科学家能够从背后或侧面“看”到一个遥远的星系，甚至可能会发现其中有一个空洞穿过。

2. 企业模式必须使用商业语言，而不是 IT 专业术语。经理应该选择和使用一种为企业设计的语言，并坚持在全公司使用。许多公司用第一代和第二代企业模式工具来控制不同职能部门和业务单位的关键流程。但要形成对“我们如何运作”的统一理解就必须使用一种共同的商业语言。

3. 高级经理必须确立制度化行为能够增值的最高层次。经理必须决定哪些业务单位合理地整合起来会比单个价值总和更高。在许多方面这是经理们必须完成的战略任务。对这个关键的问题没有惟一的答案。人们试过许多不同的方法，即使在出版业这样的信息密集行业也试过。例如，麦格劳-

希尔公司的战略就是将它的信息系统和一些编辑目录当作可与许多内部单位共享的财产。而在邓白氏公司，则把信息和技术看做是分散到各个单位的财产。换言之，麦格劳-希尔在公司层次共享资源，而邓白氏公司则在业务部门层次上共享资源。

4. 一旦公司开启了网络化管理战略，高级经理必须谨慎地安排实施步骤。信息技术引发了商业的新一轮竞争，而在20世纪50年代，喷气式引擎技术的诞生也曾深刻地影响了航空业。喷气式引擎加快了战斗的速度，使驾驶员不再仅靠双手驾驶飞机。但网络化飞行并非一夜之间就实现的。在50年代中期，即使是技术早已存在，飞行员也不会对突然采取全面的软件技术操作感觉安全。实际上，只有最新一代商用机才真正实现了网络化飞行。

同样，极少有经理对仅通过一次大行动就把公司转换成网络化管理有充分的把握。经理们转向新型管理的速度和程度，取决于目前的软件协助管理决策的效果、经理对IT员工的信心以及实施这一工程所需的时间和财力。

确定了某种层次的统一组织行为后，共同的信息和技术就可以大大促进规模经济的产生。但从现实出发，大多数公司会首先在一些小业务领域进行模拟，如布鲁克林联合公司的顾客信息系统；然后再将这些领域连接到较大的业务部门，环球公司正是如此。

至今还没有任何公司实施了全面的网络化管理系统，但不断有像布鲁克林联合天然气公司和环球保险公司这样的公司表明，大型和复杂的业务操作可以由一个信息技术板块完成。由它来管理业务行为，这些公司已经大大缩短了它们的

反应时间，大幅度地降低了开发新产品和服务的成本。

新一代企业模式工具的及时到来，使网络化管理战略得以实行。但是决定一个竞争性的信息模式是否成功的将是管理层编制这种模式的技能。

7

将公司置于企业系统[①]

托马斯·H·达文波特

① 原文发表于《哈佛商业评论》1998年7/8月号，重印号98401。

内容提要

企业系统（enterprise systems，ES）是一种新型的公司电脑系统，它使公司能够用一个统一的、整体的系统，替换现存的互不兼容的信息系统。例如SAP等公司提供的成套系统商业性软件通过精简公司内部流通的数据，来保证提高公司的效率和基本运营。难怪各商家争先恐后地想赶上ES这趟班车。

但是，尽管这一系统有着巨大的诱惑力，它的风险也不小。这一系统不仅造价昂贵，难以实施，而且在一定程度上束缚了经理人员的手脚。过去的电脑系统是按照公司的要求定制的，而企业系统则自成体系。企业系统将其逻辑强加于一个公司的战略、文化和组织，往往迫使公司改变经营方式。经理们可以留意一下因实施系统而遭遇失败的事例。像福克斯迈耶医药公司（FoxMeyer Drug）就宣称，是它的企业系统加速了它的破产。

根据ES项目成功与失败的案例，作者探讨了实施企业系统的利弊，表明了一个系统是怎样产生始料不及的后果的。因为ES对企业有广泛的启示，作者提醒人们不要将责任推到技术人员身上。只有总经理才能协调系统要求和业务要求之间的冲突。

企业系统看似美梦成真了。这些商业软件系列宣称，可对公司内部流通的信息进行天衣无缝的整合，包括财务与会计信息、人力资源信息、供应链信息以及顾客信息。对那些花费巨资却仍遭受巨大挫折、与不兼容的信息系统和不统一的操作规则苦苦奋战的经理来说，这种宣称针对业务统一问题找到一种自成体系的解决方案的许诺，是非常有吸引力的。

这就难怪各公司踏破铁鞋四处求救于企业系统开发商。企业系统最大的开发商，德国的 SAP 公司，销售额已从 1992 年不足 5 亿美元扶摇直上，1997 年达到约 33 亿美元，成为世界上增长最快的软件公司。SAP 的竞争者，包括 Baan、Oracle、PeopleSoft 等公司的软件系统，需求量也大幅度增加。据估计，现在世界上每年在企业系统（通常也称为企业资源规划或 ERP 系统）上的支出达 100 亿美元，如果加上相关的咨询费，这个数据可能还会再翻一番。近年来互联网的崛起吸引了媒体大部分的注意力，但实际上商界开始采用企业系统可能才是 20 世纪 90 年代企业使用信息技术方面最重要的发展。

日益增多的失败或失控的信息使经理们暂时停了下来

但是，企业系统是否满足了来自公司方面的期望？日益增多的失败或失控的信息使经理们暂时停了下来。福克斯迈耶医药公司声称，是它的系统加速了它的破产；美孚欧洲公司花费了数亿美元建设信息系统，但由于合伙者的拒绝而不得不放弃了；戴尔电脑公司发现，它的系统不适应它的新型分权管理模式；应用材料公司发现，实施系统所涉及的组织性变化

太多，不得不放弃；道化学公司花了 7 年时间、近5 000万美元建立一种以主框架为基础的企业系统，现在却决定将其推翻，重建一个顾客服务器版本。

对这些失败的责难，一部分是针对安装企业系统中的大量技术性挑战，这些系统是由极为复杂的软件组成的，安装起来需要大量的财力、时间和专业人员。但这些技术性挑战虽大，却不是企业系统失败的主要原因。企业最大的问题是业务问题；许多公司未能成功地调整企业系统的技术需要与企业自身的业务需求之间的关系。

企业系统往往将自己的逻辑强加于公司的战略、组织和文化中

企业系统往往将自己的逻辑强加于公司的战略、组织和文化中（见“企业系统框架”）。即使一个公司适合在某种程度上做些业务单位分割，企业系统也将促使公司变成全面的统一。它还会使公司采用固定、统一的流程，即使客户化的流程有助于公司取得竞争优势。如果一个公司在尚未了解信息系统意味着什么之前就匆匆地安装企业系统，它实现统一的美梦很快就会变成噩梦。系统的逻辑可能与公司业务的逻辑有冲突，如果真的如此，其结果要么就是安装失败、浪费大量的钱财并造成混乱，要么就是系统削弱重要的竞争优势，困扰公司的发展。

企业系统的确能带来很大的回报，这一点千真万确，但随之而来的风险也不小

企业系统的确能带来很大的回报，这一点千真万确，但随之而来的风险也不小。当经理们考虑安装一套企业系统时，他们必须注意避免对可能的

好处过分热衷而疏忽危险的存在。

企业系统框架

企业系统能使公司将整个组织内使用的数据联合成为整体。下表列出了SAP的R/3系列支持的部分职能。

财务	日常管理和物流
应收账款和应付账款	库存管理
资产计算	材料需求计划
现金管理和预测	材料管理
成本因素和成本中心会计	厂房维修
经理信息系统	生产计划
财务合并	项目管理
通用分类账	采购
产品成本会计	质量管理
盈利性分析	常规管理
利润中心会计	运输
标准和分期成本计算	供应商评估
人力资源	**销售与营销**
人力资源时间计算	订单管理
工资单	定价
人事计划	销售管理
差旅支出	销售计划

企业系统的诱惑

要想了解企业系统的吸引力和潜在的危险，先得了解它要解决什么样的问题，那就是：将大型公司的信息分解。每

个大公司都收集、产生和存储大量的数据。在多数公司中，这些数据都没有被放在一个单独的存储器中，而是分散在数十、数百个互不相连的电脑系统中，这些电脑又分布在不同的职能部门、业务单位、地区、工厂或办公室中。每个所谓的生产系统，可以为单项业务活动提供极有价值的支持；但组合起来，就成为公司生产和经营过程中最严重的阻碍。

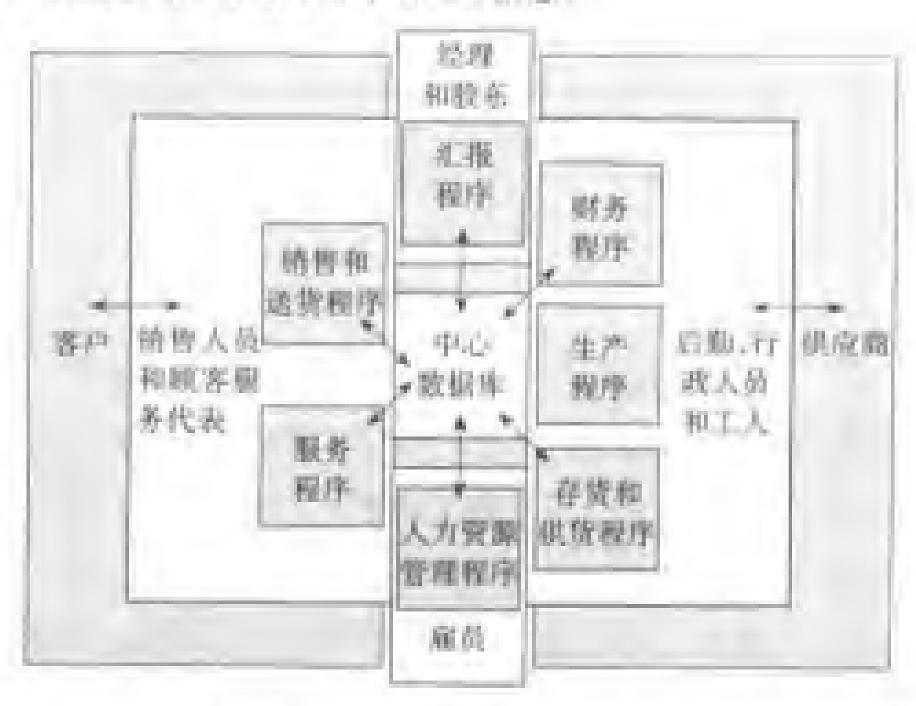
维持许多不同的电脑系统将会产生大笔成本，如存储和整理冗余数据；在系统间进行数据重新键入和格式化；更新和解释旧的软件编码；设计通信连接使数据在不同的系统中自动转换。但比直接成本更重要的是间接成本。如果一个公司的销售和订购系统不能与它的生产安排系统对话，它的生产力和对顾客需求的敏感性就会受损。如果它的销售和营销系统与财务报告系统不兼容，经理们就无法详尽了解产品和客户的盈利率并在此基础上做出重大决定，而只能靠直觉了。说得直接一点，如果一个公司的系统是分解的，它的业务也就必然是分解的。

在企业系统中，一套优秀的 ES 就是一种绝技。其核心是一个单一的全面数据库，数据库从软件模块采集和向其输出数据，虚拟地支持公司所有的业务活动，包括不同职能部门、不同业务部门和不同地域的活动（见“剖析企业系统”）。当输入新信息时，就自动更新了陈旧的信息。

比如说，一家美国电脑制造商设在巴黎的销售代表使用 ES 为顾客准备了一份报价。销售人员将有关顾客要求的基本信息输入便携式电脑后，ES 就自动生成一份正式的合同，用法语明确地列出产品的配置、价格以及送货时间。当顾客

剖析企业系统

企业系统中心是一个中心数据库，从一系列应用软件中收集和反馈数据。这些软件支持公司各个不同的职能部门。使用一个单一的数据库，大大精简了流动于整个公司的信息。



接受报价时，销售人员只需敲某个键，系统就在确认该顾客的信用卡数额后登记这个订单。此外该系统还可安排送货、确定最佳线路，从送货日期起往前推算在库存中保留所需的材料、向供应商订购所需部件并安排工厂装配。

销售和生产预测立即随之更新，生成一个物料需求计划表及材料价格表。销售人员的工资单账户上也相应地增加了用法国法郎计算的佣金；如果他使用的是旅行账户，还会加上销售电话费。实际的产品成本和盈利率用美元计算出来，随后公司分部及整个公司的财务报表、应付和应收分类账、成本中心账目、企业现金水平都被自动更新。总之，系统几乎可以进行所有的售后信息处理。

ES有效地精简了公司的数据流，为管理层提供可直接获得的实时业务信息。在许多公司，这些好处使公司在生产力和速度方面大获裨益。

自动桌面公司是电脑辅助设计软件的主要生产商，以前它发送给顾客一份订单平均需要2周时间。装上ES之后，98%的订货在24小时内就送到了。IBM库存系统分部将所有产品重新定价的时间从5天减少到5分钟；发送一份文件的时间从22天减少到3天；完成一次信用卡交易的时间从20分钟减少到3秒钟。富士通微电子公司将填订货单的周期从18天缩减到1天半，将完成财务表格的时间从8天减至4天。

系统和战略的冲突

很明显，企业系统可以带来很大效益，但正是这一特性（普遍应用性）同时也带来了危险。过去开发信息系统，公司先要决定它们打算如何生产，然后选择能支持自身流程的一套软件。为了确保紧密配合，它们往往改写软件编码的大部分。而在企业系统中，整个顺序都颠倒了，企业往往不得不修正自身以适应系统。

一个企业系统是一个通行的解决方案，它的设计反映了公司通行业务的基本原则。供应商试图使系统反映最佳的操作，但“最佳”的含义是由供应商而不是由顾客定义的。在有些情况下，系统能使公司的业务运行比使用前效率更高。但在更多的情况下，系统的设计恰恰背离了公司的最佳

利益。

定制 ES 在一定程度上是可能的，因为系统是由模块构成的，公司可以只安装对业务最适合的那些模块。但是，系统的复杂性使公司不可能做大的修改（参见后文“配置企业系统”）。结果，许多安装企业系统的公司需要调整甚至再造工作流程，以适应系统的要求。一个使用 SAP 系统的公司经理这样总结说：“SAP 不是一个软件系列；它是一种运作方式。”问题是，它是最佳的运作方式吗？系统的技术规则与公司的业务规则是恰好吻合还是互相对立？

例如，一个工业产品生产商的战略是在零配件的供应方面提供特殊的服务。由于它能以比竞争对手快 25%的速度发货（通常绕过正式程序和系统），因而赢得了大批忠实的顾客，顾客们都乐意支付较高的价格。如果在安装 ES 之后，公司必须遵循一个更理性但灵活性较差的程序填写订单，它的核心优势就会受到威胁。这家公司可能统一了数据、改善了程序，却失去了服务的优势，进而失去了顾客。

这种危险随着企业系统不断增长的通用性而变得更为紧迫。现在的情况是行业中所有公司都用一种 ES 系统。例如，SAP 公司的 R/3 系列用于几乎所有个人电脑、半导体、石油化工以及大多数消费品公司（R/3 是 SAP 软件的顾客服务版本；R/2 是它的主框架版本）。面对这种集中使用单一软件系列的情况，首席执行官应该提出一个令人深思的问题：在我们开始决定市场差异化之前，我们的信息流程与竞争对手有多少不同之处？

如果公司的竞争优势主要来源于产品的独特性，这个问题就没有意义了。例如，苹果计算机公司有许多问题，但却

不会因为ES而失去竞争优势。由于拥有一个强健的品牌和一套独特的经营体系，它的电脑与对手相比有相当大的优势，所以苹果公司是个例外。在大多数个人电脑生产商中，差异性是建立在服务和价格上，而不是产品本身。对那些企业系统可以毁掉其优势资源的公司来说，才是真正危险了。

康柏电脑公司是谨慎考虑安装企业系统的战略性影响的最佳实例。如同许多个人电脑公司一样，康柏公司决定从以产定存模式转到以销定存模式。因为订货模式的成功加强了公司内信息流动的速度，康柏公司认为有必要建立一个全面统一的企业系统。不过，康柏公司同时也看到了采用与竞争对手没有区别的程序的危险。

它尤其清楚地认识到，在一个以销定存的模式里，预测需求和处理订单方面的突出能力将给公司带来重要优势。因此，康柏公司决定投资开发自己的专利软件，以支持它预测需求和处理订单。为了保证那些软件与它的ES兼容，康柏公司使用了ES供应商使用的机器语言编写。

康柏公司的做法并不明智。它自己开发专利软件模块与使用ES供应商的模块相比，成本大得多。而且，使用顾客化的软件，意味着放弃使用纯粹的企业系统的综合利益。但康柏公司认为，这个决定在战略上是必要的：这是保护潜在的关键优势的惟一办法。

对于那些仅在成本上有竞争力而不是在别具一格的产品或高级的顾客服务上有竞争力的公司来说，企业系统提出了不同的战略问题。大公司实施ES的巨额投入（一般是5 000万美元～5亿美元不等），需要与该系统产生的收益做一谨慎的权衡。在某些情况下，公司可能发现，放弃ES将

使自己比那些采用该系统的竞争者的成本更低。它们可能没有最优秀的电脑系统或最统一的信息流和工序，但如果顾客关心的只是价格，那就没有关系。

例如，飞机产品和化学药品公司看到它的竞争者都在装配大型复杂的企业系统。公司在认真评估之后，决定不跟随潮流。它的经理认为，ES 的成本会迫使公司提高价格，造成竞争中的天然气市场上的销售额降低。公司现行的系统虽不是最好的，但能满足需求。而且，公司不打算与竞争者以电子方式交换信息，所以它不担心会成为该行业被排挤出局的人。

当然，企业系统给企业带来的长期生产力和连通能力往往如此强大，不采用就不行。例如，在石化行业，企业系统大大提高了供应链中的信息流动，使其事实上产生了一个通用的标准。因为这个行业的参与者按惯例都以电子的方式共享信息，如果不安装 ES，企业就不可能在行业中立足。当然，安装成本还是应该考虑的主要问题。一个公司重新设计工序，使之符合系统的要求，对自己是有利的；而将系统顾客化以适应工序或编写专利软件模块则费用太过昂贵。一家大型化工厂的总裁曾经说过："我们这个行业的竞争优势可能就来自最好并且最廉价地安装 SAP。"

对组织的影响

除了具有重要的战略影响之外，企业系统对公司的组织

和文化还有直接的并且往往是相互冲突的影响。一方面，它们提供了通用、实时地获取管理和财务数据的途径，使公司能够精简机构，创造更为扁平、更具弹性和更民主的组织；另一方面，它们又想对信息进行集权式的管理以及实现程序的标准化，这些都与具有统一文化的组织的层级管理、命令与控制特点相一致。实际上，企业系统首先在欧洲出现，就是因为欧洲的公司比它们的美国对手的结构更僵化、更集权化。

一些经理，特别是那些高速增长的高科技公司的经理，使用企业系统为他们的组织增加了更多的纪律。他们将系统看做一种杠杆，其作用是对自由运转、极富创业精神的文化加强管理和控制，并对内部实行调整以使步调更加一致。例如，一家半导体公司的经理说："我们计划把 SAP 用作使我们的文化少一些自主性的攻城槌。"一个电脑公司的 ES 安装经理也表达了类似的想法："我们过去的文化是叛逆性的，但我们的新系统将使每个人都循规蹈矩。"

但另一些公司则抱有截然相反的目的，它们想利用企业系统打破层级管理的结构，解放职员，使其更具独创性和灵活性。以联合碳化物公司（Union Carbide）为例，与其他许多实施企业系统的公司一样，该公司也在规范它的基本业务操作。但与其他公司不同的是，它的 ES 工程领导者已经开始考虑，在工程完成后公司将用什么不同的方式来管理。他们计划给基层经理、职员，甚至顾客和供应商更大的获取管理信息的权力。规范操作使联合碳化物公司取得了更高的效率；共享实时信息则使之更具创造性。

对一个跨国公司来说，企业系统提出了另一个重要的组

织问题：在不同的国家或地区做生意的方式有多少相同之处？一些公司已经利用企业系统在分散于各地的单位之间，实行统一的行为规范。例如，道化学公司是企业系统的早期皈依者，它认为企业系统是一条精简全球财务和管理工序、降低成本的途径（理论上是很好的主意，但实行起来比预想的成本要高得多）。一些大型生产商更是雄心勃勃，想以此为基础建立一个全球的生产模式：通过各个单位实行统一的管理程序，使全公司的业务紧密地联系起来；并可以根据供需形势的变化，迅速地改变全球原材料、生产和销售功能部门的行动。这种能力使他们将过剩的生产力最小化，减少部件和成品的库存。

比如，欧文斯-科宁公司（Owens Corning）就用 ES 代替 211 系统。它的首席执行官格伦·海纳认为，公司要走国际化的道路，在全世界范围内协调订货管理、财务报告以及供应链程序是很重要的。在安装系统，建立新型全球运作组织后，公司将能够签订大型的、更具优势的国际合同。公司库房和销售渠道中的成品库存，可以每天进行跟踪，而零件库存已经降低了 50%。作为采用全球协调程序的结果，公司到 1998 年底可节省 6 500 万美元。

然而，对大多数公司来说，地区市场之间的差别很大，严格的程序统一会降低生产力。如果公司在这种情况下不允许地方分部按照当地顾客的需求和管理方式相应改变操作方法，它们就不可避免地会面临在更灵活的竞争者面前失去重要市场的危险。这就需要采取一种不同于企业系统的方式（可以称作联邦式管理模式），既保存地方的自主权力，又保留一定程度的公司控制权。这些公司不应该采用一种单一

的、全球化的ES，而是要在不同的地方单位编写不同版本的系统，以支持地方的管理事务。这种方式已被许多大公司采用，包括惠普、孟山都（Monsanto）和雀巢等公司。它们建立了中心共享信息（如财务信息），由所有单位共有，但也允许其他信息（如顾客信息）由地方收集、存储和控制。这种方式牺牲了企业系统的部分纯粹性和简单性，换来的则是更大的市场灵敏度。

联邦式模式向实施ES的经理提出的挑战可能是最大的：必须确定哪些应该由全公司统一执行，哪些应该有所变化。公司总部和各分部的经理有必要坐在一起（在系统实施项目开启之前）考虑公司的每一个主要的信息类型和每个主要工序，共同思考这样的问题：我们在全世界采用统一的订货操作程序有多大重要性？“顾客”这个词在每个业务部门含义相同吗？回答这些问题对促进ES成功是必要的。

当然，不同的公司关于共享与独享之间的正确比例有不同的决定。让我们看看孟山都和惠普这两家公司的截然不同的方式。孟山都公司的经理明白，不同的管理要求将阻止在农化、生物技术和医药业务之间进行数据标准化。他们把取得最大程度的共享信息放在首位。在研究每个业务单位的数据要求之后，公司的经理将85%的ES数据标准化。公司将过去的24个供应商系统减少至一家，还采用了一套新的分类方法使所有材料的数据标准化。虽然顾客和工厂的数据还没有完全标准化（各单位顾客和生产工序之间的差异很大，不适于共享数据），公司还是

那些强调企业而不是系统的公司获得了最大的利益

在不同的全球业务之间取得了很大程度的统一。

在惠普这个有着悠久自治历史的公司，经理们并没有迫使几个大的使用 SAP 企业系统的分部共享数据。除了公司财务报表所需的一小部分财务数据共用之外，惠普公司的联邦式方法在涉及 ES 决策时，给它所有的“州”以全部的权力。这种方式与惠普公司的文化十分吻合，但成本高昂，每个分部都要单独安装 ES，又没有多少资源共享。经理们估计，在多个项目完成之前，全公司的支出将远远超过 10 亿美元。

厄尔弗-阿托彻姆公司的案例

考虑到 ES 长远的战略和组织影响，最糟糕的情况是一个公司仅根据技术标准来决定企业系统。事实上，在对 50 多家采用企业系统的公司进行研究之后，我能肯定地说从系统中获取最大利益的公司，是那些从一开始就首先从战略和组织方面考虑系统的公司。它们强调的是企业，而不是系统。

厄尔弗-阿托彻姆（Elf Atochem）北美公司是资产达 20 亿美元的法国厄尔弗-阿吉坦恩公司的地区性化学分公司，在这一点上它做得比较好。在 20 世纪 90 年代初期进行了一系列兼并之后，厄尔弗-阿托彻姆公司发现自己因几个业务部门之间重要信息系统的分割而受阻。订货系统没有与生产系统统一，销售系统没有连接到预算系统或经营状况评估系

统上，每个分部都独立地追踪和报告它的财务数据。由于许多系统不兼容，使得经营性数据不能在组织内部顺畅地流动，高层经理也无法获得制定正确和及时的企业决策所需要的信息。

公司的经理们看到，企业系统是统一数据流动的最佳方式，他们决定采用 SAP 的 R/3 系统，这套系统正在迅速成为该行业的标准系统。但是他们从未将 ES 计划当做一个简单的技术行动，而是将其视为从新视角了解公司战略和组织的机会。

撇开技术因素，经理们发现，厄尔弗-阿托彻姆公司真正困难的根源不是系统的分散，而是组织的分散。虽然几个分部拥有许多共同的顾客，但它们的管理是独立的。从顾客的角度看，分部之间缺少联系意味着做生意没有把握，顾客为订一件货往往要给不同的分部打许多不同的电话，付款时要开一系列的发票。

公司内部的情况也同样糟糕，办理一份订货单需要 4 天（7 个部门经手），实际上只需要 4 个小时。因为每个分部要独自管理存货、安排生产，公司不能从整体确定存货和生产。每年都有 600 万美元的存货被勾销。由于生产线无计划的变化，工厂经常关闭。而且，因为订货与生产系统不是相连的，销售代表不能承诺何时送货，由此失去了不少顾客。

经理们知道，在石化行业，能为顾客提供最好服务的公司往往能赢得订单。因此，公司希望 ES 实施能大大提高它的服务水平，使其由行业中的次末位置升到行业领导者的地位。虽然许多竞争者也采用 R/3 系列，厄尔弗-阿托彻姆公司知道，如果能在业务流程和系统之间建立一种更紧密、更

平稳的关系，它就能获取和保持服务优势。

该公司决定将努力集中于四个关键流程：材料管理、生产计划、订货管理和财务报告。这些跨单位的流程属于被分散的组织结构歪曲得最为严重的环节。此外，它们还对顾客关系的管理有很大的影响，它们可以改善顾客的满意度，提高公司的盈利率。每个流程都经重新设计，以充分发挥新系统的作用，尤其是简化信息流的作用。过去在互不兼容的单位和企业系统之间传递信息的中间环节被取消了，这加速了信息流动，也减少了错误发生的可能性。

为了将注意力集中在消费者身上，公司只选择那些支持四个目标流程所需的R/3模块。例如，它没有安装人力资源管理或工厂维修模块，这些功能模块对顾客没有直接的影响，现行信息系统就已经够用了。

厄尔弗-阿托彻姆公司对它的组织结构做了根本性的改变。例如，在财务领域，公司所有应收账目和信用部门被合成一个部。这个变化使公司能够将一个顾客所有的订货压缩为一个账目，只出一份发票。它使公司能够监督和管理完整的客户盈利率，这是订单分散在不同的单位之间时不可能做到的。此外，厄尔弗-阿托彻姆公司将所有单位的顾客服务部门联合成一个部门，为每一个顾客提供检查订单和解决问题的统一的接触点。

或许最重要的是这套系统首次给了厄尔弗-阿托彻姆公司连接销售与生产计划（需求与供应）所需要的实时信息。订单一旦签订或做了修改，系统就自动更新相关信息，使公司能迅速改变生产安排以适应顾客的需求。在同行业中，只有另一家公司有此能力，这意味着厄尔弗-阿托彻姆公司取

得了不同于大多数竞争者的重要优势。

然而，公司知道，仅仅拥有数据并不意味着这些数据被充分利用了。单靠电脑系统是不能改变组织行为的。由此，它设立了一个新的职位（需求经理）作为整合销售与生产计划流程的中心。按照企业系统的模式，需求经理制定初次销售预测，然后根据每次新订单更新预测，估计工厂的生产力和账目盈利率，并在生产的 6 周前就制定详细的生产计划。需求经理能够安排顾客的订单、承诺发货日期。过去生产安排只能提前 1 周进行，生产能力只能在不超过 1 周前分配到单个的订单中去。现在，需求经理是公司运行的中心，而这个职位在过去根本不可能存在，因为信息散布在公司的各个角落无法被整合到一起。

厄尔弗-阿托彻姆公司管理安装系统的方式也反映了它远大的目标。这个项目由 60 个人组成核心安装小组，向公司执行委员会的一名要员汇报。该小组成员包括业务分析师和信息技术人员，由一组所谓的超级用户协助，这些人代表企业各单位和各职能部门。这些超级用户有助于确保系统配置的决策是基于对业务最广泛和深入的了解。他们还担负着极关键的职责，即向各自部门解释新系统和培训使用系统的人员。

小组一次只为一个业务单位安装 ES，每个单位使用相同的系统配置和订货处理、供应商管理以及财务报告等相应的配套软件。这种逐一的安装方法确保了整个过程的可管理性。这种做法还帮助小组在安装过程中完善系统和流程。例如，第二个单位在安装时发现该系统不能有效地支持大宗发货，而这是该单位送货的主要方式（第一家对所有订货实行

的是包裹送货方式），该系统就会被修改成既支持包裹送货又支持大宗送货，这个新的配置也就成了新的标准。

由于启用了庞大而且富有代表性的安装队伍，又有逐个安装的操作方式，厄尔弗-阿托彻姆公司就可以主要依靠内部人员完成该项目。它只邀请了 9 名外部顾问来协助完成这项计划，这个数字比通常所需的少得多。总之，依靠本公司人员不仅降低了安装成本，还确保了厄尔弗-阿托彻姆的职员在顾问离开后仍能了解系统的运作方式。

厄尔弗-阿托彻姆公司的 ES 现已完成 75%，12 个业务单位中有 9 家已使用了新的系统，进展比计划提前了而成本控制却在预算之内。顾客满意度也有所提高，公司原定的确保 95%的订单用一个电话就可确认的目标有望实现，这比以前平均每 5 个电话才能确认一份订单的状况大有改进。除了服务上有吸引力之外，公司的经营效率也大大提高。存货水平、应收账目、工资和发货支出都降低了，公司还希望系统最终能将每年的管理费减少数千万美元。

管理层的作用

每个安装 ES 的公司都不得不在成本和复杂性等问题中奋力挣扎。但是，最容易出问题并且是灾难性问题的，是那些安装时不能全面考虑系统对业务的影响的公司。

经理们想加快步伐的原因很多。例如，他们可能与不兼容的信息斗争了若干年，而将 ES 看做有效的武器；他们可

能一直在寻找一个解决 2000 年问题的快速方法（企业系统没有受到让人色变的“千年虫”的影响）；或者他们在尽力赶上那些已经安装了 ES 的竞争者。危险在于企业系统虽然可以帮助他们解决短期的问题，但安装本身可能会产生更大的问题。迅速安装可能是明智的企业行动，而草率行事却绝对不是。

在做出任何决策之前，我们都需要回答一系列的问题：ES 如何加强我们的竞争优势，又是怎样破坏这些优势的？系统对我们的组织和文化有何影响？我们需要在全部的职能部门实施系统，还是只安装某些模块？在全世界的分部中安装系统，还是只在某些地区性部门安装？除了 ES，还有其他更适合我们的信息管理系统吗？

迅速安装企业系统是明智的企业行动，而草率行事却绝对不是

厄尔弗-阿托御姆公司与其他一些成功地采用了企业系统的公司的经历，说明了谨慎考虑以及高层经理直接参与ES 计划和安装的重要性。在厄尔弗-阿托御姆，不仅执行委员会在监督 ES 项目，整个董事会都在监督和审批该计划；在康柏公司，与 ES 相关的决策都是在董事会上做出的，高级经理小组则参与了安装计划的每一个步骤。

只有总经理级的人物才有资格作为中间人来协调技术要求与业务要求之间的冲突

然而，许多首席执行官继续把安装 ES 看做主要是技术挑战。他们把责任推给技术部门。因为 ES 对企业的影响很

大，尤其是技术本身可能导致一个公司的战略流产，因此把责任推给技术人员尤为危险。只有总经理级的人物才有资格作为中间人来协调技术要求与业务要求之间的冲突。如果管理层对于企业系统的开发不给以谨慎的控制，它们很快就会发现自己受控于系统。

配置企业系统

配置企业系统在很大程度上是协调的问题，即平衡你期望的工作方式与系统让你工作的方式。首先，要决定安装哪些模块；其次，对于每个模块都需要参照配置表进行适当调整，使其最适合你公司的运作流程。让我们看看以下两种配置机制。

1. 模块。大多数企业系统都是模块式的，公司能选择性地为某些职能部门安装某一系统。几乎所有安装ES的公司都会采用财务和会计模块；而人力资源管理模块，则只有部分公司采用。也有些公司根本不需要某个模块，例如，一个服务公司就不需要生产模块。另外的一种情况是，某公司不安装某个模块是因为它已有一套可供该部门使用的系统，或是它已拥有可获得独特利益的专利系统。总的来说，选用的模块越多，综合效益就越大，但相应的成本、风险和变动也越大。

2. 配置表。配置表使公司能将系统的某个方面调整到与业务相适应。公司可选择采用任何一种存货会计方式，如FIFO或LIFO，或者按照地域单位、产品线或分销渠道统计收入。SAP的R/3是一个更全面、复杂的ES系列，它有3 000种配置表，一一完成需要很

长的时间，戴尔电脑公司在这上面就花了一年多时间。

尽管模块和配置表使你在某种程度上可以定制系统，但你的选择是有限的。如果你的经营方式有点特别，你可能会发现自己的方式不为 ES 所支持。比如，一个公司长期以来一直对最重要的顾客提供一项优惠，即偶尔向它们派送那些已被分派到其他订单的商品，但 ES 却不能对这种加速发货做灵活变通；另一家公司总是按产品和地理位置这两种方式记录收入，但它的 ES 只能允许它按其中的一种方式记录。

如果 ES 允许的选择不够理想会怎么样呢？公司有两种选择：它可以改写 ES 的一些程序，也可以继续使用现存系统，并在现存系统与 ES 之间建立一个界面。但这两种选择，哪种都不够理想，它们都加大了安装项目的时间和支出，而且还可能减少 ES 的综合效益。一个企业系统越是用户化，它就越难以同供应商和顾客系统进行顺畅的交流。

8

2000年及以后的联系与控制[①]

理查德·L·诺兰

① 原文发表于《哈佛商业评论》1998年7/8月号。重印号98411。



内容提要

现在，多数经理都熟知著名的"千年虫"问题——其中许多人认为他们的公司到时候绝对不会出现此问题。毕竟，这只是一个小毛病，软件误把"00"当成是"1900"年，而不是"2000"年。但还是有很多电脑工作者们正在努力更新工资系统、分销系统、保险系统及销售跟踪系统等方面的程序。

"千年虫"问题涉及方方面面。它不仅在你公司自己的系统里，也在你的供应商的系统里，同时还在你的银行和顾客的系统里。它潜藏在芯片中，而这些芯片控制着电梯、自动取款机、工控设备和电网。曾经发生过这种情况：一个食品生产商销毁了价值数百万美元质量绝对没有问题的产品，只因为一部电脑将标志着有效期"00"的存货的日期当作近100年前；而某废水处理厂的经理将他们的电脑系统设置到2000年1月1日，未经处理的废水就直接进入了港口。

很明显，在2000年1月1日以前不可能发现和解决所有的问题。而且，就算你的电脑没问题，而你所连接的系统有问题，又该怎么办？哈佛商学院教授理查德·诺兰在哈佛商学院2000年问题研讨会上就提到了这一点。问题已经出现，你的公司该如何应对呢？14位评论家对经理们如何考虑2000年及以后的联系和控制问题提出了自己的见解。

到现在为止，绝大多数高级经理都很清楚千年虫问题，也就是常说的 Y2K。但是，了解问题与解决问题并不是一回事。解决这个看起来微不足道的问题（修改误将“00”看做“1900”而不是“2000”的软件程序的需要），在某种程度上比人们想像的要难得多。

为什么会这样呢？因为这个问题比表面上反映出来的更无所不在，太多的公司长期以来并没有认识到这个问题。改正那些明显有问题的程序很容易，像工资系统、分销系统和销售跟踪系统，但对于隐藏在自动取款机、电梯、工程设备、全球化定位系统等数百亿个微处理芯片程序中的问题又该如何解决呢？

一家废水处理厂的经理们自认为已经解决了此问题，于是打算测试一下设备在 2000 年运行的状况，也就是测试在千禧年之际处理系统是否能正常运转。当他们把电脑的时间设置为 2000 年 1 月 1 日时，未经处理的废水直接流进了港口，使他们大吃一惊。

同样，《华尔街日报》于 1997 年报道说，联邦航空管理局（FAA）的一个“千年虫”问题小组在公司内部的一个电脑硬件而不是软件中，发现了一个日期编码问题。这个编码控制着大型制冷主机从一个制冷泵自动转到另一个。如果这一问题没被发现和解决，制冷泵开关就无法启动，电脑就会因过热而不能正常运转。

FAA 现在大约有十几台 IBM 主机。这些主机使用的时间太久了，技术维护说明和软件开发的人都找不到了，无法查询平稳过渡到 2000 年的方法。

即使你的公司内部解决了这个问题，与你公司相关的其

他公司可能还没有解决。各国的公司在解决 Y2K 问题上都远远落后于美国公司。许多公司正集中精力对付他们认为更紧迫的问题。例如，欧盟各公司正在统一货币，这项工作在1999年年初完成。考虑 Y2K 问题与尚未解决的计算机系统之间的互联问题比较起来显得微不足道。可能有70%以上的日本的 CEO 没有意识到 Y2K 问题。

如果你无法从供应商的电脑订货，也无法向顾客的电脑发货，就算你自己的电脑没有“千年虫”问题，又有什么用呢？有3亿多台电脑在内部网和因特网上联机，我们依靠它们来调整供应链。在你的公司之外，你发现和修正 Y2K 错误的能力很快就被减少了许多。

更糟糕的是，围绕 Y2K 的法律顾问和财务保险业迅速增长。估计解决 Y2K 问题的成本将高达几千亿美元，而高级经理和理事所要承受的由持股人、供应商、顾客、借贷方提出的诉讼费将高达10 000亿美元。这些马后炮式的纠缠方式最终不会让任何人满意：如果公司失去了市场份额和发展动力，受到了重创，赔偿又有何意义？

确实有些公司和行业已经在解决自己的问题并在帮助其他公司解决问题方面迈出了重要的步伐。例如，IBM 已经设立了一个网址（www. yr2k. raleigh. IBM. com），让各公司都能在数据库中查到 IBM 所建的每个电脑系统的 Y2K 状况。据说，很多大型金融机构已经在很多方面成功地解决了 Y2K 问题。也有许多专家认为这一问题的影响被过分夸大了，但我却不这么认为。

仅考虑 Y2K 问题的直接成本，我认为保守地估计，对大多数公司来说需花费数千万美元，大的金融机构将花费数

亿美元。要知道，这些成本是不会产生收人的。此外，Y2K问题已经对某些公司产生了深远的负面影响。很多重要的软件工程被搁置起来了，大量的软件工程师和大笔的金钱本应用于能产生收人的投资，如今却被用来检测现有软件系统，找出并修正有错误的 Y2K 程序以及在新建的与真实环境相当的电脑环境中进行测试。

更糟的是大批行业转变和发展变缓所带来的经济影响。例如，在金融服务市场，并购使公司整合、关闭运营不良的分支机构、在产品和服务方面带来革新，但目前及今后几年，用于实行整合所需的计算机系统的关键技术资源还无法得到。

另一个人们不太熟悉的问题是，如果超市的 POS 终端系统刷到一张 2000 年到期的银行卡，系统就会关闭，而这只是一连串麻烦的开始。每天都有1 400多万终端被用来确认信用卡。即使系统所有的终端能接受 2000 年到期的信用卡，但如果这些终端被接到不兼容的其他银行、商家或第三方处理器上，也还是会出现类似的问题。在公司竞相处理新发现的问题的同时，这些日常事件进一步分散了稀缺的技术资源。

我认为这样的事情会大量增加，引起连锁反应，最终浪费惊人的资源。这些直接成本就够大的了，但间接成本会更高。

让我们设想一个 IT 部门要回到 20 年前去解决过时的软件，而极少有人接受过相关的培训或愿意去做这件工作。公司别无选择，但软件工程师却可以选择去与留。随着 2000 年的临近，该行业本来就高的流动率还会进一步增高。如果

某国的管理部门或税收部门在 Y2K 方面进展缓慢，整个国际贸易都会迅速受到重大影响。有 Y2K 问题的供应商很快就会被那些没有此类问题的供应商取而代之。

关于 Y2K 问题的信息不时地出现，并且可能会随时发作，这就使供应商的收入锐减；不幸的是，解决 Y2K 问题需要很长的时间。总而言之，Y2K 问题不仅对个人，而且对国内市场和世界经济都有重大的负面影响。

毫无疑问，Y2K 不是孤立的问题。它是高级经理经常遇到的一系列问题中的典型代表，是这个电子化世界孕育出的新的不安定因素。

我们邀请了 14 名 Y2K 问题不同方面的专家，来共同讨论高级经理应该怎样在 2000 年及以后考虑联系和控制问题。

杰克·布伦南（Jack Brennan） 宾夕法尼亚福格谷 Vanguard 公司的主席和 CEO。

许多高级经理很清楚 2000 年问题。然而，就在上个月，我的一位熟人（某公司的董事）在谈到这个问题时，却认为这在某种程度上是好事。令人恐惧的是许多公司的重要部门在这方面很无知，这也是 Y2K 问题不能完全解决的原因之一，还会让那些即使做了充分准备的公司也受到损害。

Y2K 留给高级经理的是一个严肃的问题和不可更改的最后期限（如果你还没有开始想办法解决问题，你可就真有麻烦了），但此问题也给高级经理一个扩大眼界的机会。你能将 Y2K 视为一个途径，使公司的董事、高级经理和职员共同意识到技术带来的风险和机会。

最后，我们都希望下一个千年开始时我们的组织朝气蓬

勃、运行良好。最好的方法就是把Y2K既当作一种问题又当成一种催化剂，促使我们思考与企业对技术迅速上升的依赖相关的一系列问题。

Y2K不是一个光彩夺目的问题，却是一个需要首先考虑的问题；如果不让最优秀、最有能力的人参与问题小组，你就会遇到问题

正确的Y2K战略要求我们同时采取防御性的和进攻性的措施。进攻性战略集中于我称之为可控的因素，即为进入下一个千年而必备的内部技术和程序。只要有足够的资金和时间，这个明显的技术问题是能够解决的。但你不能想当然地认为它会自动解决，你必须积极想办法，不然等发现的时候就来不及了。

这里有两个问题。首先，你的IT部门和其他部门是否将最佳人选而不是随便抓几个人投入到该项目？Y2K不是一个光彩夺目的问题，却是一个需要首先考虑的问题；如果不让最优秀、最有能力的人参与问题小组，你就会遇到问题。其次，你的不同的小组是分别解决每一个受影响的系统吗？如果是，你如何确定到时候他们是否能够在功能上联合起来发挥作用？时间很紧迫，但在许多不同的地方迅速进行修补并不是问题的答案。你必须保证所有的系统都能按要求连接。这些问题最初看起来很容易，但你对这两个问题的答案将决定你是否准备好了。

现在再来考虑你的相关人员：董事会、顾客、职员、管理者。考虑一下会有多少误解（或者说缺乏交流）可能影响你们组织的经营状况。你要想采取措施确保交流渠道畅通并

且跟上变化，让相关人员不断得到新信息，明白现状是很重要的。

例如，你应该定期将有关成功、失败和计划的详细情况向董事会报告，你要与顾客保持开放式的对话，与他们讨论问题的范围、所采取的解决程序、对付突发事件的计划。要想减轻客户的压力，必须花很长时间和他们交流。

你得让各级职员知道 Y2K 问题软硬件的成本。让他们知道最重要的事：公司期望他们做什么？什么时候和为什么这样做？你的 Y2K 行动如何与现行的企业计划接轨？你必须让每个人具有责任感，让他们清楚 2000 年问题不可能不影响到底层而简单地被解决。你必须让职员们保持警觉，警惕可能出现的问题。另外，也不要忽略掉法律制定者。虽然像我的企业那样的金融机构与其他行业在某些方面有所不同，但是与股东们进行开放式的对话无论如何都是必要的。

现在谈谈防御性战略。一个好的防御性战略会使那些在新千年伊始完整地保持以前良好声誉的公司和不具备此优势的公司拉开距离。

请考虑一下你与其他组织——供应商、顾客、公用设施公司，甚至是竞争者之间相互依赖的关系。这里会有问题（我们不知道确切在何处，但回想一下我那位朋友与他的"好事"论就清楚了），而且会影响你的公司。这个问题大可以导致国家税务局（Internal Revenue Service）无法收税；小则可以导致公共事业单位在 2000 年 1 月 1 日不能让你办公室的灯亮起来。

我们都是金融市场的参与者，是政府管理下的一员，电子网络的一部分。这又出现了一个问题：我们是否像准备应

付紧急事件那样为任何与 Y2K 相关的问题做好了准备？

我认为，大多数组织都应该花时间进行尝试，为任何可能发生的事情做好准备。要是愿意的话，可以叫做建设性多疑症。查看一下你常规的应急计划，并假设在千年开始时有些部分已开始执行。你的整个公司也按照设计好和排练过的方式进行运作。毫无疑问，过去有很多应急措施已开发出来并装进了电脑。现在要将它们更新，以达到解决 Y2K 问题的水平。当然，我们也希望这些准备都派不上用场，但为了谨慎起见，你应该为可能发生的一切做好准备。可以考虑一下风险缓冲和交流措施。如何将组织内部受影响的区域隔离，使可能产生的负面影响降到最低限度？如何在危机过去之后将其重新纳入体系？谁需要知道在什么时候将要发生什么？

所有这些工作有什么好处吗？是不是除了高风险、投入时间、金钱和人力之外就一无是处？事实并非如此，如果看看投入这么多精力所可能产生的结果，你就不会再这么想了。

比如，你提高了 IT 部门以及全公司的素质，提高了它们计划和实施方案的能力。这是一个高强度、高压力并且确定最后期限的任务——想想你在处理这些事情的过程中学到了多少东西。

再想想你被迫学了多少有关技术资产与债务方面的知识——不论是关于你的 IT 部门组织自身，还是你的公司使用的软硬件的质量和能力。从现在开始，你需要什么样的电脑系统作为 IT 的基础设施？Y2K 问题迫使我们努力构建更高程度的知识基础。

最后，企业如果能从此学会如何有效地计划资金与时间去修补不可避免的损害，这将是非常有价值的。我们过去只

习惯于制定发展计划；没有多少公司善于制定计划来进行模拟性操作或减少由危机引起的损害。Y2K问题还引起了对未来投资的平衡算法的需要。

我还没有预知到有其他的问题像Y2K问题这样对时间要求如此紧迫，范围如此之广。其他与技术相关的问题毫无疑问是不同规模的，但不是不重要。不谈其他影响，Y2K问题无疑向我们这些高级经理们展示了我们不仅要了解技术的重要性，还要了解技术如何左右我们的企业。

凯文·P·科因（Kevin P. Coyne），斯蒂法妮·斯庞（Stephanie Spong），杰弗里·斯巴（Jeffrey Spar） *佐治亚州亚特兰大麦肯锡公司的主管和顾问及该公司在纽约的业务技术办事处顾问。*

已经持续一年之久的“千年虫”问题使你对它厌倦了。此外，如果信息主管们完成了他们的工作，将关键的编码修正，其他的高级经理就可以忽略该问题，将精力集中于主要业务上。是这样吗？答案是否定的。即使你的信息主管已经把每条编码都修正了，每个高级经理仍有许多要做的事情，而且速度要快。

Y2K问题仍会袭击你的公司，部分原因是由于其他能对你产生影响的公司没有做好准备。在最好的情况下，专家估计在美国只有5/6的错误能按时纠正，而在欧洲和亚洲只有3/4。这就留下了许多“虫”。要是你的供应商关闭系统，你的公司会因缺乏零部件而停止生产。如果你的主要顾客出现问题，你的公司也会经济不景气。如果你顾客的银行有问题，你就可能等几个月才能将拒兑的支票兑现。纠正你自己

的编码，并不能完全保护你免受内部问题的影响———一些专家估计，会出现停水断电的情况。再设想一下黑客和罪犯们会考虑什么样的计划。（我们现在就能听到他们说："千载难逢的机会！他们会认为这是个'千年虫'！"）

我们不是在作预测，看2000年问题是会造成总体的混乱，还是仅仅为晚间新闻增加一幕有趣的事件。真正的问题是你公司里的每一个部门都要为对付该问题做出数十种决定并且解决问题。你的职员，不管有没有能力，如果你没有计划好，他们就必须做出决定。考虑如下问题：

1. 某个有预见性的工厂或部门经理可能增加存货以缓冲供应链出现的问题。这可能是正确的决策，也可能给你造成极大的负担。一个企业的存货调整政策会使你避免数百万美元不必要的存货成本。

2. 当地方新闻将Y2K问题描述成令人恐惧的灾难时（某个时点的确如此），电话会潮水般地涌向你的顾客服务代表。他们准备好让顾客放心了吗？我们最近对前线服务代表做的非正式调查显示，他们现在还没有准备好。一些公司采用发表一般性声明的政策；其他公司有的发表大胆的声明，而有的公司甚至根本就不了解这个问题。政策、传单以及培训可以让你免受失去顾客和随之而来的官司的困扰。

3. 随着这样一天的临近，你会希望将你的财务记录备份吗？你是否会于1999年12月31日要求你的银行提供关键记录的纸张备份？其他每个公司都可能这样做。所以，现在就提出你的正式要求。否则，千禧年来临时，你的银行伙伴会很高兴地给你送备份，但那是在2000年1月中旬之后，在它们满足了其他公司早些时候提出的要求之后。

4. 早期安排是成功解决 Y2K 问题的关键。例如，设想在你的工厂，你的程序控制和存货管理系统命令销毁你的产品。这个问题已经发生了：一个做干食品的生产商的一部电脑确定有效期为“00”的存货已有100年了，由此销毁了数百万美元的存货。你的交易厅主管是保留还是销毁有疑问的存货？不要只是简单地说他们应该忽视“愚蠢的电脑”命令。如果同样的程序控制了12种化学药品的混合呢？你希望你的主管打赌程序出现的错误仅仅是销毁命令吗？如果你不想让你的主管决定，他们知道给谁打电话吗？除非你事先对你的主管进行培训。

5. 不要在最需要的那天才打电话给电脑服务处。也许你平时能得到的支持在那一天不能得到满足，这是个简单的数学问题。服务处通常是几百个用户共用一条电话线。你伙伴公司的系统有1/6不能完全解决 Y2K 问题，现在流行的台式机软件的老版本也不能全部解决问题，而当职员打电话时很可能造成线路紧张。因此，你必须预先告诉他们还能做其他什么事。

总的说来，你需要在整个公司仔细考虑可能出现的分歧和三种基本策略的组合方式：预防、现场决策、事后弥补。然后，将记录、培训和其他支持所采取策略的必要步骤都安排好。如果你的公司的经营或恢复所依靠的服务变得难以得到，如隔夜配送或资金，那现在就关门

你主要的对手可能栽跟头，受到市场的惩罚，分销商也是如此。你有足够的现金购买那些走投无路的公司的资产吗？

整顿吧。

Y2K 问题是否都令人恐惧而且无法改变，必定减少你的利润呢？实际上，对优秀的公司来说，Y2K 问题提供了一个真正的机会，但必须有充分的准备才行。

如果你的竞争者准备得不够好，Y2K 问题就是你获取新顾客的机会。例如，如果你真的很大胆，对你的准备和合伙人很有信心，你可以在那段混乱的时间向顾客推出优惠价格的“安全避难所”。或者你可以考虑通过引入新的信息产品开发在信息技术方面的技能，而此时，你的竞争者仍集中注意力解决问题。例如，在电信这样的行业，现在千方百计才能与竞争者的技术持平的公司，可能在 1999 年中期就推出最新的产品型号和系统。而你的竞争者可能由于忙于解决 Y2K 问题而不能模仿你了。

你有足够的现金购买那些走投无路的公司的资产吗？一些专家宣称，有 15%的企业可能因为 Y2K 问题操作上的困难或法律赔偿而面临破产。你的主要竞争对手可能栽跟头，受到市场的惩罚，分销商也是如此。你在财务上做好进行这笔交易的准备了吗？

如果这些大胆的行动与你的计划不符，你至少可以借千年转折之机减轻你 IT 人才短缺的压力。你知道，现在有 20%的程序员职位还空缺着。但 2000 年 1 月之后，短期内成千上万目前被 Y2K 顾问公司聘用的程序员会冲击市场。这是一次性的雇用机会。但到那时，最好的程序员已经被那些事先做好准备的公司在 1999 年初就聘用了。

如果你还没有充分地思考这些问题，没关系，你不是惟一没有这样做的公司。大多数公司实际上除了自己的系统部

门之外，没有做多少工作。但是，开始你的计划的时间就是现在，现在你还在制定1999年预算，你还有时间思考这些问题和培训人员，你也还能抓住机会。

2000年1月，或许每个人都将会感到自己是愚蠢的。有些人会为准备过头、浪费了时间和金钱感到遗憾；有些人可能出现危机，后悔没有尽早着手。但是要你在这两者中做出一个选择（现在你就有一个），你知道我们倾向于选择哪一个。

诺曼·斯特劳斯（Norman Strauss），托马斯·米兰（Thomas Milan） 纽约安永公司会计标准方面的全国财务主管和会计与职业性事务主管。

Y2K成本的会计要求是很清楚的，我希望你们大多数人在出现问题时都知道如何处理。不清楚的是透明度问题。实际上，只是最近各公司才在向股东提供的年度报告中披露了Y2K及相关危险的内容。我相信所有公司都会这样做。这是良好的业务措施，从长、短期来看，都会给你带来好处。

决定披露什么内容以及何时进行披露，有助于高级经理把握时局

确实，有些公司没有多少选择。证券交易委员会（SEC）希望上市公司在年度报告中的管理讨论与分析（MD&A）部分披露关于经营和债务问题的材料与信息。我们对1997年上市公司年度报告的非正式调查表明，大多数报告都讨论了Y2K问题。这与我们1996年进行的同样的调查相比反差很大，1996年，我们发现只有6%的公司做了类似的披露。

但即使那些没有被要求这样做的公司，也应该认真地考虑与利益相关部门共享它们有关 Y2K 问题的风险及降低风险的计划的信息。这些披露可以减少股东中间的不稳定感。有关 2000 年问题的性质和状态的早期警报出现以后，要经过很长的时间才能消除潜在损害性的谣言和盲目的行动。此外，筹备和进行披露有助于高级经理集中精力于问题本身，集中于它可能带来的损失，并建立和实施一项计划，及时地解决问题。

换句话说，决定披露什么样的与 Y2K 相关的内容以及何时进行披露，有助于高级经理把握时局。我们推荐以下框架用于组织相关信息。即使你没有准备这样一个报告，这个框架也可以作为设计解决问题方法的一个诊断性工具。

1. 首先考虑 Y2K 问题的范围和可能产生的影响。与你的公司相关的问题的本质和程度是什么？它对业务操作，包括操作系统和设备（点钞机、自动化设备等）的影响如何？在第三方（如供应商和主要顾客）纠正 Y2K 问题的努力失败后，公司受到的影响程度有多大？要是因为 Y2K 问题不能使你的产品运转，结果会如何？

2. 一旦确认了问题的实质，就应着手寻找解决方案。你计划做什么？实施各种方案估计要花多少时间？解决方案的最低成本是多少？这笔成本对公司的财务结果会有本质的影响吗？你计划如何对付由第三方失利而受到影响的问题？你距实施某个方案还有多远？迄今你花了多少钱？

3. 最后，解决尚不清楚的问题。哪些风险和不确定因素有可能阻止你的 2000 年问题计划成功实施？你对那些情况有应急计划吗？如果你的补救计划有误，你如何继续正在进

行的工作？

SEC指南建议经理披露Y2K问题对公司影响中的不确定因素。也就是说，SEC建议经理们不论他们实施方案的进展如何，也要披露关于Y2K问题和公司计划的信息。即使你在解决问题方面落伍，只要明确标明现在进展如何，至少也可以表明你在向前走。而且，即使你对问题成竹在胸，你也应该让股东们明白Y2K问题对公司业务、经营或财务状况以及预防或减少损失的计划等方面的一切潜在的影响。

我们建议按季度进行披露（没有改变的信息不需要反复披露）。将情况进展状况按期发布是个好主意。仔细、连贯、一致的监督，有助于你很好地控制住那些原本可能无法控制的因素。

黛布拉·斯佩特（Debra Speight） *麻省列克星敦哈佛朝圣者健康中心首席信息官和信息技术副总裁。*

Y2K到底是什么？或者，从高级经理的角度看，它该是什么？它首先应该涉及全公司范围的风险规避和应急计划。高级经理需要认识到Y2K问题可能影响到业务的每一方面，他们需要以对待其他相同规模的各种危机一样的认真态度来对待这个问题。这意味着从公司全局出发去解决这个问题，而不是简单地将问题交给IT咨询处。

想想花哪怕是很少一些时间人为地解决分销软件中一个简单的小故障所带来的经济影响吧

具体地说，它意味着找出每一个可能的故障并加以解

决，使全部的系统在最后期限之后能继续在一起工作；它还意味着找出（尽可能多的）供应商、顾客、合伙人系统中的故障；它意味着管理整合测试（内部和外部的）是公司首先要解决的问题；它意味着做好计划安排以解决系统在任何环节以任何方式出现的问题；它意味着坚持对那些不愿遵从的合伙人采取严格的、竭尽全力的工作程序——不管有多么不情愿。

如果意识不到 Y2K 问题潜在的影响（或没有一个应急计划），将会使未来不可避免的损失更加严重。例如，应该考虑到解决分销软件故障的手工操作方案的经济影响，即使这种替代只是在很短的一段时间里。在维修自动系统时如果公司拿不出钱来雇人用笔和纸记下订单，由此引起的损失将是巨大的。有同样问题的其他公司和组织的影响累积起来，就会出现很大的经济灾难。

Y2K 问题也是一个沟通的问题。到目前为止，极少有公司联合起来以增强人们对 Y2K 问题的认识，向供应商或其他组织施加压力来解决问题。例如，提供医疗保健的组织应联合起来，影响那些还没有解决问题的医药公司。任何公司对此问题不加注意都将是致命的——对自己是，对其他任何依靠它的组织也是。每个行业都需要联合起来，倡导、鼓励或迫使各公司解决该问题。

另一个沟通问题是公众对此问题的看法。许多从报刊上读到 Y2K 问题的消费者都认为，像我这样说的人是过度夸大了问题的影响。作为意识到 Y2K 问题的高级经理，我们到现在也未能有效地直接或通过媒介与大众与沟通我们的知识。这个问题是非常复杂和无所不在的，如果我们不能扭转

认为该问题是过分渲染的思维定式，那么许多人都会被蒙蔽，当他们最终发现问题真实存在时，可能把问题弄得更糟糕。

最后，Y2K将会挑战我们目前认为是最好的措施。例如，我们现在认为在联合行动方面表现突出的公司将会经受更大的考验。在全球综合性越强的公司，在经营中受到Y2K问题困扰的危险就越大，一向的强项，现在可能就变成了弱项。只有那些相对没有受到影响的公司，才能继续高举“最佳措施”的旗帜，保持原有的气势。

理查德·S·泰德洛（Richard S. Tedlow） 马萨诸塞州波士顿哈佛商学院商业管理教授。

当你放眼未来时，你会说什么是不可避免的呢？你不会在商业、全球经济、医疗保健、人口、气候、战争或和平等重大问题上使用这个词。那么你想说什么是不可避免的呢？5岁的孩子会说什么是不可避免的呢？其他人，不管他们智力水平如何，会说什么是不可避免的呢？

每个人都会说1999年之后的2000年是不可避免的。

这是新闻吗？人们在1980年、1950年、1900年、1000年、100年时知道这个事实吗？不错，人们肯定知道。每个人都知道，这可不是什么新闻。

这个事实现在处于一个有趣的进退维谷的阶段。在过去的半个世纪中，已经在电脑上花费了多少万亿美元？在电脑行业工作的最优秀的人才又有多少？这些人花了这么多钱，又怎么可能最近才发现这个近2 000年来每个5岁幼童都知道的问题？是哪位天才发现了一个年代中最后两位数竟是电

脑所需要解决的呢？

这个完全由于技术变革在不经意之间造成的结果，应该有一个相应的名称，这就是墨菲法则中的最后一个词（请联系www.murphy@aol.com）。

问题的真相在于技术变革中产生不经意的结果是很常见的。让我从通信史上寻找例证吧。在古埃及，信息最初只记在石头上，其后有人发现了纸莎草。纸莎草轻便且易携带，可以轻松地从某地传送到另一地，这样就把君主的命令传到了有史以来最远的领地。

然而，纸莎草仍不普及，当地文化水平太低。因此，形成了一批使用纸莎草进行交流的特殊阶层，君主权力的实现依靠他们，这就是纸莎草对官僚阶层兴起的贡献。[1]

技术变革引起的不经意的后果，还有另一个发人深思的例子，就是马镫现象。这样一个简单的设备怎么造成如此巨大的不同？

在没有马镫之前，骑手不稳定地坐在马鞍上。他，借用历史学家小林恩·怀特的话说，"主要是一个能迅速移动的射手和标枪手"。马镫是个革命性的发明，它使骑手能支撑自己。通过提供侧面的支持，它将马与骑手组成统一的战斗单位，其战斗力是史无前例的……（它）用动物的力量代替了人的力量，从而极大地增强了战士杀伤敌人的能力。在没有准备的情况下，它能即刻实施突袭战……

难怪马镫的重要性于8世纪被西欧人知道后即成为头版头条新闻。马已经成为能够决定未来的武器。但马匹很昂贵，它们需要土地和饲料。统治者从教会手中夺取可用的土地，将它们分配给宣誓愿意在必要时服役的封臣。这是马镫

对封建主义兴起的贡献。[2]

没有人在某天一觉醒来时说：“我们需要的是官僚阶层，让我们发现纸莎草吧。”或“我们需要的是封建主义，让我们发明马镫吧。”这两个不经意的后果与2000年问题之间的区别是，前两个不仅没有被预见到，而且是不可预见的。2000年问题的神秘之处就在于为什么时至今日才有人想到它，我们只能希望全球电脑界能使我们摆脱它的困扰。

下一个问题是什么？这才是真正的问题。很明显，如果出现了这么基本的错误，其他许多问题就在不远处潜伏着

下一个问题是什么？这才是真正的问题。很明显，如果出现了这么基本的错误，其他许多的问题就在不远处潜伏着。每一个问题都将成为电脑不能完成使命的例证。

德博拉·吉洛蒂（Deborah Gillotti）　华盛顿州西雅图星巴克咖啡公司的首席信息官。

大多数人认为2000年问题主要是信息系统的问题。我们不怀疑电脑系统是大多数公司暴露出来的问题中的主要部分。然而，很容易被忽视的是，Y2K问题带给信息系统（IS）领域之外的部门的风险。把补救工程作为战略以及企业的首要任务的公司（所有高级经理都有责任），将成为降低风险行动中最成功的公司。

在理想的状态下，这个补救工作应该由CEO、CFO或COO带头，以确保该问题得到所需要的重视程度。一个最

高指示？是的，没有一点疑问。但考虑一下 IS 之外可能发生的许多问题的影响，包括全球贸易伙伴在全球范围内的相互影响就不奇怪了。今天有多少组织能说它们已经有了一个有预见性的积极计划能将这些危险分类，并用专门的战术解决？是否所有的领导者都将管理本区的 Y2K 风险作为其总目标的一部分了？

在许多情况下，事实可能是这个问题没有引起大多数高级经理的足够重视，因为它仅仅被认为是一个 IS 问题。这是一个严重的错误。Y2K 问题成为高级经理没有意识到，因而应该赶快学习的企业经营方式的象征。简单地说，它是未能为你所知而又真正能伤害你的东西。

CIO 在帮助他们的组织以数种方式减少潜在风险的过程中扮演着主要的角色。首先，因为他们对全公司业务程序的了解比大多数经理更多，CIO 非常有资格领导全公司的补救行动。他们能教育和影响他们的同事，让他们意识到 Y2K 问题的重要性，并帮助他们开始评估 Y2K 问题带来的风险。其次，应用于 IS 内部的将风险归档的规则和程序也可应用于非 IS 业务程序、设备以及类似的方面。最重要的是，CIO 可以通过使用报栏、内部网站和其他技术形式，向职员们发送信息，帮助他们树立 Y2K 问题意识。

从 HVAC 系统到最小的供应商交易，我们需要更加警惕我们的组织与其他组织关系的紧密程度

简而言之，Y2K 问题为 CIO 提供了一个机会，使他们能展示作为一个跨学科、多地理区域等知识方面的资源角色的价值。他们能确保

各级职员知道降低 Y2K 风险的行动并担负责任。在理想状态下，整个组织，不只是 IS 部门，都自觉有责任去寻找方法解决 2000 年问题。

2000 年问题突出地说明了经理需要对他们的企业有更广泛和更深厚的了解。从 HVAC 系统到最小的供应商交易，我们需要更加警惕我们的组织与其他组织关系的紧密程度。我们需要更好地了解各种交易或流程的渠道：相关者是谁？每个联系有多可靠？如果某处联系出了错，我们该做何反应？

Y2K 问题也突出地说明了高级经理需要获取更精确的程序导向，这原来是 IS 部门的典型特征。如果在这点达成了共识，我们的公司在下一个千年将会占据有利地位。

爱德华·亚德尼（Edward Yardeni） *纽约德意志银行证券部总经理和首席经济学家。*

就像《星际战机》中的詹姆斯·T·柯克上尉一样，大多数经理知道如何在战机Ⅰ号里驾驶他们的企业。也就是说，即使在当今日益增长的 JIT 生产方式、外包以及全球化和网络化世界里，他们还能从容地领导他们的企业。他们指挥若定，牢牢地控制着局势。很快，他们就不得不学习在一个完全不同的环境，一个可能可能会有大量经营失败的世界中经营。他们的企业将要进入战机Ⅱ号，面对一种前所未有的形势，不管是速度、空间，还是位置，其时全球电脑系统出了问题。大多高级经理仍然未意识到这个事实，但我认为这是真的。企业领导将会失去控制，而他们又必须继续领导企业。

是为失败做准备的时候了。企业和政治领导越是迅速地开始面对这个问题，作为相互依赖、相互联系的组织，我们越是能从即将到来的灾难中重建和恢复。现在是 1998 年 7 月，没有足够的意识、时间和财力去解决每个电脑系统问题。大多数系统都会及时解决，许多领导甚至认为"我的组织已把这事办好了"，但有些重要的组织还没有准备好。那些系统将以多米诺骨牌效应来扰乱、侵蚀或摧毁其他没有问题的系统。

在战机Ⅱ号里，即使解决了所有 IT 系统中的问题，置入了系统可以将"00"设置为"2000"而不是"1900"的芯片组织，它们的系统仍会受到外来坏数据的侵害而即刻造成严重的损失。即使是那些已解决问题的系统，在没有经过战机Ⅱ号形势的压力试验前，都不能保证正常工作。在 2000 年，经理们将不再理所当然地对他们自己的系统或公用设施提供者、运输者、供应商、顾客或贷款者的系统拥有完全的信心了。然而，期望进行毫无失误的转折是不合情理的，这样的盲目自信将是有勇无谋之举。现在CEO就必须准备在突然来临的陌生世界中尽其所能地经营。他们必须开始自问"如果……那么……"之类的问题，仔细考虑这些问题并提出解决办法。

20 世纪 70 年代石油供应的混乱造成了全球经济危机；这一次的导火索将是信息流方面的混乱

如果他们的电器供应商没有准备好日期变更怎么办？如果燃料供应商和交通线路不安全又怎么办？如果电话系统出了错呢？如果电话能工作但超载呢？如果联邦航空管理局那

些没有解决问题的老掉牙的电脑没有及时替换以支持现有的空运负载呢？

如果你的银行认为你的系统没有准备好向 2000 年过渡而有风险，由此拒绝继续给你提供贷款怎么办？如果你的一些关键的供应商、分销商、顾客在接下来的一年面临 Y2K 相关的信用困境该怎么办？你是供给他们钱还是购买他们的企业呢？你会以多快的速度将其不兼容的 IT 系统纳人你已经安全的系统中？

即使一个组织和它的整个供应商、分销商、顾客链在 2000 年都丝毫无损，完全能运转，全球性衰退还是可能的。它可能与 1973—1974 年的全球经济危机一样糟糕，甚至更糟糕。那时石油供应的混乱引起了全球经济大衰退，现在将出现信息流的崩溃。更糟糕的是，可能发生的信息持续流动会加剧恶化。想像一下如果摩托车手们在石油危机中疯狂地四处加油时把加有水的油注人油箱会出现什么后果。

我对 2000 年的残酷局而的估计可能是错误的，我也希望是错误的。但现在首要的问题是，如果我是对的，我们的企业领导做好指挥的准备了吗？我们需要所有经理的领导艺术足以能够将我们疏散出危险的战机Ⅱ号，回到较为安全的战机Ⅰ号。现在是组织行业联盟使可能发生的混乱最小化和准备对意料不到的脱落环节做出迅速反应的时候了；现在是确认我们适时世界中的脆弱环节和建设实时缓冲器的时候了；现在应该对那些还没有足够严肃地对待 Y2K 问题的公司施加最大压力的时候了。

现在是警告公众的时候了。企业和政府领导必须史无前例地进行交流，以防止出现问题时其成员发生恐慌。例如，

一些人已经在谈论于 1999 年中期从银行中兑现和从股市抽身，将所有财产转为现金。想像一下 Y2K 危机的所有结果，从小的混乱到全盘崩溃。企业和政府领导可以在这样的情况出现时大显身手。这两方面的高层管理者有权说："这很可能会发生，但我们已有所准备，不必惊慌。"

以银行业为例。高层经理必须让公众对于自动取款机可能会停止工作或对汇报收支平衡和交易时不可靠的情况有所准备。经理们必须向顾客解释可能发生什么以及他们该如何做出应对计划以及时解决问题。他们必须让顾客相信自己备有相关信息的硬拷贝，而且在确定的时间内能够解决问题。缺乏这样的领导艺术，恐慌就很有可能发生，而恐慌会导致更大的崩溃。如果领导有方，我们将会更快、更平稳地渡过难关。

最后，企业领导应该开始把 Y2K 看做惊人的（虽然痛苦的）起床铃。事实是，在即将来临的千年里，经理们谈论技术将如同今天谈金融、营销或其他领域的管理一样。IT 必须成为所有的高级经理知其来龙去脉的部门之一，即不仅知道如何使用 IT 提供的信息，而且知道如何获得信息，在何处建立联系，以及在自己的组织内部和外部之间建立何种电子形式的相互依赖关系。

Y2K 危机的出现，是由于高层经理忽视了 IT。一个极为重要的部门没有得到应有的承认和注意，这种情况必须改变，Y2K 将迫使其改变。这样，它将使企业掌舵者更好地了解未来。

丹尼斯·J·布洛克（Dennis J. Block），斯蒂芬·A·

雷丁（Stephen A. Radin）　纽约韦尔-戈查尔-曼奇斯律师事务所的成员。

股东控诉那些遭遇2000年问题的公司的董事和官员是显而易见的事。这就是有必要了解我们认为将最为流行的两种控诉方式的原因。了解在哪些方面你可能受到损害，实施相关战略以保护好自己。

第一种控诉将是股东投诉，控告董事由于监督公司业务不力而造成失职，违背了监督公司的信托责任。这些控诉将包括公司承受的那些由Y2K问题造成的损失。

应诉这种官司相对较容易。如果董事会成员听取过职员或顾问的报告和推荐，并在这些报告和推荐的基础上确定他们公司的电脑系统（以及供应商和相关顾客的系统）对解决2000年问题做了适当准备，这个决定（不论最终证明多么错误）就会受到企业决定法则的保护。这条法则规定，董事会成员的责任仅限于在所掌握的信息范围内为股东争取最大的利益。

但是，如果董事会成员没有做出任何有关所属公司的Y2K问题的决定，或者做出的决定没有适当的信息作为基础，他们就很难打赢一场控诉违背信托责任的官司。如果股东控诉董事因监督不力而导致公司出现问题，法庭就会专门调查，看董事是否对可能出现的问题“知情”。也就是说，他们要调查董事是否知晓可能发生的问题，是否对可能发生的后果有足够资料，是否有足够的时间采取行动。法庭还没有找到充分的依据去评定此类情况中董事的责任，但Y2K相关的案例会由此成为先例。媒体中出现的无数的Y2K方面的文章明确指出每个公司的董事都对此问题知情，而且足

以让他们采取行动。

然而，即使在这种情况下，那些没有尽到监督责任的董事仍可逃脱责任。大多数的州都颁布了法令（有时被称为“雨衣法令”），允许股东利用公司章程中的条款，为失职并造成损失的董事开脱应负的个人责任。许多公司的股东都利用了这样的条款。

董事应该做好董事会工作记录以保护自己

第二种控诉是股东集体控告公司、董事和官员。这些控诉将包括股东受到的由 Y2K 问题引起的股价下跌而造成的损失。股东可能声称公司关于 2000 年问题的声明（例如，关于公司的电脑系统已为 2000 年问题做好准备的报告）是错误的或者是误导，还可能指责公司未能披露其最重要的供应商或顾客对 2000 年问题没有做好准备，使该公司的业务受到负面影响等问题。如果公司没有向股东交待这些问题，股东就会说公司在解决 Y2K 问题上是有误的。这种诉讼将会说公司所披露的报表使投资者用高价买了股票或者选举了他们认为能够采取适当措施解决 Y2K 问题的董事，而事实上这些董事又没有真正解决问题。

董事、官员以及公司顾问需要现在就集中注意 Y2K 问题，既避免或减少可能出现的问题或与公司相关的损失，也要在确实给公司和股东造成损失时保护自己免于承担个人责任。那些还没有讨论 Y2K 问题的董事会应该立刻开始讨论此问题。他们还必须对董事会所做的一切做好记录，以便在 2000 年或以后受到起诉时可以自保。董事们还需要保证公司同意将 Y2K 问题的诉讼费列在董事经理（D&O）保险之

内，并从现在起购买或续买至2000年的保险。

最后，现在是向投资者提供充分材料的时候了，并且要确信满足证券交易委员会对所有报告的要求。这样做是法律所要求的，可以减少股东控告公司披露的材料有误或者控告投资者未被告知Y2K真相而误选董事的可能性。

史蒂夫·欣海特（Steve Sheinheit） 大通曼哈顿银行负责2000年问题的公司系统和建设主管。**布赖恩·罗宾斯（Brian Robbins）** 领导着大通银行2000年企业计划。这两家银行都设在纽约。

你已经完成了多少2000年问题的准备工作这一点并不重要，或许你还有很长的路要走。在大通银行，我们从1995年就开始有组织地解决该问题了。尽管我们已取得了很多成绩，如更新用于预订贷款和计算世纪之交之后的投资回报的计算机系统，Y2K问题对我们来说仍是一个大规模的系统和企业综合工程。

为了解决该问题，我们建立了30个项目办公室，处理覆盖了近3 000个业务应用单位的近300个单独的项目。1998年有1 500多人为解决此问题工作，1997年1月至1999年12月将花去3亿美元。万幸的是，还没有出过错。不管你为控制2000年问题准备得多好，事实上相关的问题还是无处不在的，难以跟踪和全部解决。

如果我们有信心说我们公司已经控制了Y2K问题，那么Y2K问题必定是在日常生产之后全公司的首要任务了。

例如，你必须了解技术问题是如何和以多快的速度解决的。测试成了工作中的重点，自动测试工具也可以帮忙，但

是没有灵丹妙药。高度熟练和知识丰富的系统专业人士，是能够达到系统测试要求的复杂程序编制人员的基本组成部分。

你还必须跟踪问题的管理状况，包括内部的和外部的，这方面你不能仅仅依靠现状报告，高级经理的紧密监控仍是必要的。

即使你已经尽了最大的努力，一些 Y2K 问题仍有可能在 2000 年 1 月 1 日前发生并持续一段时间。Y2K 问题的一些影响已经显露出来了。2000 年到期的信用卡已被某些电脑售货终端拒收。某食品生产商销毁了一批质量上好的产品，因为电脑系统认为其保质期已过。

在大通银行，偶尔也出现意料外的混乱。例如，1998 年 1 月 1 日，我们执行支票止付命令的程序将那天所有止付项目申请一律确认为“过期”。怎么回事呢？大通的止付期通常为 2 年，但由于电脑系统的 Y2K 日期逻辑错误，这批止付项目一天就到期了。问题是，不管你准备得多充分（大通银行认为 Y2K 问题已被控制），不少的业务还是可能发生混乱。只有恰当的计划才能避免其升级为重大问题。

你还必须清楚，一旦你的系统（或任何你的公司依靠的组织系统）失败了，你的公司将面临何种危险。要记住，你现在面对问题所做的一切以及你对顾客和企业合伙人的问题的反应，可能会造成千差万别的后果，可能会导致经营失败，也可能建立良好的关系。

你也要知道你并不是惟一一个担心“别的家伙”的人。公司之间相互依存的关系可能是 Y2K 问题专家最感头痛的事。相应的业务关系检查的严密程序和评估新机会的程序，都应该纳入 Y2K 风险中考虑。在大通银行，这个程序包括加强我们的信用审查和风险评估过程。你必须将思维扩展到

你公司的整个供应链。例如，在金融机构，这条供应链包括资金提供者、次级监理公司、相应的银行以及组成全球清算系统的主要组织。应急计划是必需的。不要犹豫，一定要建立后备卖主和供应商，保证一旦目前企业合伙人出问题时建立起新的合作关系。

同时也要意识到，Y2K 也提供了一些经营机会。你有可能将 Y2K 问题作为契机，加强你的信息技术投资，减少长期风险造成的影响，同时建立一种竞争优势。

通过将 Y2K 工程纳入你的改造行动而调整投资是理想的，但可能太迟。然而，只要有可能，你就应该尽量将 Y2K 行动作为改善 2000 年之后技术环境的途径。例如，你置入 Y2K 问题解决方案中的测试和质量保证规则就可以融合到未来的业务流程中去。

最后，不要低估了主动性、一致性的信息交流在提高价值方面的重要性。如果你的系统没有问题，而你又开诚布公地向股东传达了此信息，你就可以建立良好印象，获得信任，奠定平稳进入下个世纪的基础。

【注释】

[1] This story is told in Erik Barnouw, *A Tower in Babel:A History of Broadcasting in the United States to 1933* (New York: Oxford University Press, 1966), p. 3.

[2] The classic account is Lynn White, Jr., *Medieval Technology and Social Change* (London: Oxford University Press, 1962), pp. 1-38.

你公司的整个供应链。例如，在金融机构，这条供应链包括资金提供者、次级监理公司、相应的银行以及组成全球清算系统的主要组织。应急计划是必需的。不要犹豫，一定要建立后备卖主和供应商，保证一旦目前企业合伙人出问题时建立起新的合作关系。

同时也要意识到，Y2K也提供了一些经营机会。你有可能将Y2K问题作为契机，加强你的信息技术投资，减少长期风险造成的影响，同时建立一种竞争优势。

通过将Y2K工程纳入你的改造行动而调整投资是理想的，但可能太迟。然而，只要有可能，你就应该尽量将Y2K行动作为改善2000年之后技术环境的途径。例如，你置人Y2K问题解决方案中的测试和质量保证规则就可以融合到未来的业务流程中去。

最后，不要低估了主动性、一致性的信息交流在提高价值方面的重要性。如果你的系统没有问题，而你又开诚布公地向股东传达了此信息，你就可以建立良好印象，获得信任，奠定平稳进入下个世纪的基础。

【注释】

[1] This story is told in Erik Barnouw, *A Tower in Babel: A History of Broadcasting in the United States to 1933* (New York: Oxford University Press, 1966), p. 3.

[2] The classic account is Lynn White, Jr., *Medieval Technology and Social Change* (London: Oxford University Press, 1962), pp. 1-38.